

ABSTRAK

Laman web **Hamil.Com** ini adalah berdasarkan gabungan idea dari *e-health*, iaitu penyebaran maklumat kesihatan melalui teknologi Internet. Memandangkan semakin ramai pengguna bertukar ke Internet untuk mendapatkan maklumat kesihatan, **Hamil.Com** berusaha menggunakan Internet sebagai medium untuk mempromosikan kesedaran betapa pentingnya mengetahui apa yang berlaku sebelum, semasa dan selepas kehamilan terutamanya di kalangan wanita di Malaysia.

Cabaran utama projek ini ialah untuk membangunkan sistem ini secara atas talian (*online*) yang dapat memberi maklumat pendidikan kesihatan serta membangunkannya supaya ia lebih menarik daripada laman web sedia ada di Internet. Maka **Hamil.Com** akan mengintegrasikan kekuatan laman web sedia ada dan memasukkan elemen-elemen atau ciri-ciri lain yang akan menambahkan nilai kepada laman web ini. Kekuatan utama sistem ini bergantung kepada interaktiviti dimana ciri-ciri seperti 'carian nama bayi', 'pengiraan tarikh kelahiran', 'perkembangan fetus bulan ke bulan dalam bentuk animasi', 'video senaman ketika hamil' dan penerangan tentang topik-topik berkaitan kehamilan besertakan imej yang memudahkan kefahaman. **Hamil.Com** menggunakan elemen multimedia untuk membangun sistem atas talian, yang menyeronokkan dimana ianya nanti akan menarik minat pengguna untuk melayari laman web ini.

PENGHARGAAN

Di sini, saya ingin mengucapkan setinggi-tinggi kesyukuran ke hadrat Illahi kerana dengan limpah kurniaNya serta taufiq dan hidayahNya saya dapat menyiapkan kertas projek ini yang bertajuk *Hamil.Com*, iaitu sistem maklumat kehamilan berasaskan web.

Saya ingin merakamkan kalungan penghargaan yang tidak terhingga kepada penyelia projek ilmiah tahap akhir, Prof. Madya Dr. Sameem Abd. Kareem di atas segala tunjuk ajar, komen, pandangan dan nasihat yang diberikan demi memastikan cadangan projek ini dapat disiapkan mengikut jadual dan Encik Woo Chaw Seng selaku moderator projek kerana sudi meluangkan masa untuk menilai projek ini.

Penghargaan ini ditujukan juga kepada beberapa individu yang terlibat antaranya ialah Dr. T.P Baskaran dan Dr. Suraya Arshad serta pelajar Fakulti Sains Komputer & Teknologi Maklumat yang turut terlibat secara langsung ataupun secara tidak langsung dalam memberikan pandangan serta maklumat yang dikehendaki dalam menjayakan projek ini.

Begitu juga kepada rakan-rakan iaitu Azran Fariq, Azlina, Mufid dan Nuha yang sentiasa memberi kerjasama yang amat membanggakan. Sesungguhnya tanpa pertolongan daripada mereka ini, tidak mungkin kertas cadangan projek ini dapat disiapkan dengan jayanya.

Akhir sekali, kepada kedua ibubapa saya, En Idris bin Mohd Zain dan Puan Rabiah Azia serta adik beradik tersayang saya ucapkan terima kasih di atas segala sokongan, dorongan dan doa kalian. Semoga kejayaan menjadi milik kita bersama.

ISI KANDUNGAN

Muka surat

Abstrak.....	i
Penghargaan	ii
Kandungan.....	iii
Senarai Rajah.....	ix
Senarai Jadual.....	x

BAB 1 : PENGENALAN

1.1	Pengenalan Projek.....	1
1.2	Rasional Projek.....	1-2
1.3	Objektif Projek.....	2
1.4	Skop Projek.....	2-3
1.5	Bahasa Pengantar.....	3
1.6	Sasaran Pengguna.....	3
1.7	Perancangan Projek.....	3-5
1.8	Kesimpulan.....	5

BAB 2 : KAJIAN LITERASI

2.1	Kenapa Hamil.Com ini dibangunkan.....	6
2.2	Kehamilan.....	7
2.2.1	Apakah itu Kehamilan.....	7
2.2.2	Proses Kehamilan.....	7
2.2.3	Masalah Semasa Kehamilan.....	8
2.2.4	Kenapa Perlu Pengetahuan Kehamilan Mengenai Kehamilan.....	8

2.2.5	Kenapa Perlu Jagaan Doktor Semasa Kehamilan.....	8-9
2.2.6	Kadar Kematian Ibu.....	9
2.2.7	Kesimpulan Jadual.....	10
2.3	Pengenalan Multimedia.....	10
2.3.1	Apakah itu Multimedia.....	10-11
2.4	Internet.....	12
2.4.1	Pengenalan kepada Internet.....	12
2.4.2	World Wide Web.....	12
2.5	Senibina Pelayan Pelanggan.....	12
2.5.1	Apakah Senibina Pelayan Pelanggan.....	12-13
2.5.2	Senibina Two-tier.....	13-14
2.5.3	Senibina Three-tier.....	14-15
2.6	Kajian Laman Web Hamil.Com.....	15-16
2.7	Analisis Sistem Semasa.....	17
2.7.1	Analisis Contoh Sistem Sedia Ada.....	17-23
2.8	Analisis Laman Web.....	23-24
2.9	Teknologi.....	24
2.9.1	Sistem Pengendalian.....	24
2.9.1.1	Windows 2000 Server.....	24
2.9.1.2	Linux.....	24
2.9.2	Peralatan Pembangunan Aplikasi Web.....	24
2.9.2.1	Microsoft Visual Interdev 6.0.....	24-25
2.9.2.2	Microsoft Frontpage 2000.....	25
2.9.3	Pelayan web.....	25
2.9.3.1	Internet Information Services 5.0 (IIS 5.0).....	25-26

2.9.3.2 Apache Server.....	26
2.9.4 Pelayan Pangkalan Data.....	26
2.9.4.1 Microsoft Access 2000.....	26
2.9.4.2 Microsoft SQL Server 7.....	26-27
2.9.5 Penyambungan Pangkalan Data.....	27
2.9.5.1 Remote Data Object (RDO).....	27
2.9.5.2 ActiveX Data Object (ADO).....	27
2.9.6 Kajian Bahasa Pengaturcaraan.....	28
2.9.6.1 Active Server Pages (ASP).....	28
2.9.6.2 VBScript.....	29
2.9.6.3 Jscript.....	29
2.9.7 Kajian Keatas Bahasa Markup.....	29-30
2.9.8 Peralatan Pengarangan Multimedia.....	30
2.9.8.1 Macromedia Flash 5.0.....	30
2.9.8.2 Adobe Photoshop 6.0.....	30
2.10 Kesimpulan.....	31

BAB 3 : METODOLOGI / ANALISIS DAN KEPERLUAN SISTEM

3.1 Metodologi Pembangunan Sistem.....	32
3.1.1 Kelebihan Metodologi Yang Baik.....	32
3.1.2 Metodologi Pembangunan.....	32-33
3.1.2.1 Model Air Terjun.....	33-35
3.1.2.2 Kelebihan Metodologi yang Dipilih.....	36
3.2 Pengumpulan Maklumat.....	36
3.2.1 Kaedah Temuramah.....	36-37

3.2.2	Tinjauan Internet.....	37
3.2.3	Perbincangan.....	38
3.2.4	Kajian buku/majalah/ dan suratkhabar.....	38
3.2.5	Kaedah Penulisan.....	38
3.2.6	Ulasan Analisis.....	39
3.3	Analisis Keperluan Sistem.....	39
3.3.1	Definisi.....	39
3.3.2	Keperluan Fungsian.....	39-40
3.3.3	Keperluan Bukan Fungsian.....	41
3.4	Analisis Alatan Pembangunan.....	42
3.4.1	Sistem Pengendalian.....	42-43
3.4.2	Alatan Pembangunan Web.....	43
3.4.3	Pelayan Web.....	43
3.4.4	Sambungan Pangkalan Data (Database Connectivity).....	43-44
3.4.5	Teknologi Aplikasi Web.....	44-45
3.4.5.1	Java Script.....	45
3.4.5.2	VB Script.....	45
3.4.5.3	HTML.....	45-46
3.4.6	Pemilihan Microsoft Access 2000.....	46
3.4.7	Flash 5.0.....	46
3.4.8	Adobe Photoshop 6.0.....	47
3.5	Analisis Pemilihan Perisian.....	47
3.6	Analisis Pemilihan Perkakasan.....	48
3.7	Kesimpulan.....	48

BAB 4 : REKABENTUK SISTEM

4.1	Pendahuluan.....	49
4.2	Struktur Keseluruhan Sistem.....	49-50
4.3	Struktur Pangkalan Data.....	50
4.4	Carta Berstruktur.....	51
4.5	Rekabentuk Antaramuka.....	52-53
4.6	Carta Alir.....	53
	4.6.1 Proses Alir Bagi Modul Maklumat.....	54
4.7	Gambarajah Aliran Data.....	54-55
	4.7.1 Gambarajah Konteks.....	55-56
	4.7.2 Gamabarajah 0.....	56-58
4.8	Rekabentuk Pangkalan Data.....	59
4.9	Kesimpulan.....	59

BAB 5 : IMPLEMENTASI DAN PEMBANGUNAN SISTEM

5.1	Implementasi dan Pembangunan Sistem.....	60
5.2	Persekitaran Pembangunan.....	60
	5.2.1 Rekabentuk Antaramuka Pengguna.....	61-65
	5.2.2 Pengaturcaraan Kod atau Penulisan Program.....	65-66
5.3	Kesimpulan.....	67

BAB 6 : PENGUJIAN DAN PENYELENGGARAAN

6.1	Pengujian Dan Penyelenggaraan Sistem.....	68
6.2	Strategik Pengujian.....	68
	6.2.1 Pengujian Unit.....	68-70
	6.2.2 Pengujian Modul.....	70

6.2.3 Pengujian Integrasi..... 70-71

6.2.4 Pengujian Sistem..... 71

6.2.5 Pengujian Penerimaan Pengguna..... 71

6.3 Kesimpulan.....72

BAB 7 : EVALUASI DAN PERBINCANGAN SISTEM

7.1 Evaluasi dan Perbincangan Sistem.....73

7.2 Masalah yang Dihadapi dan Penyelesaiannya..... 73-74

7.3 Kelebihan dan Kelemahan Sistem.....74-75

7.4 Perancangan Peningkatan Sistem Untuk Masa Depan..... 76

7.5 Kesimpulan..... 76-77

Bibliografi.....78-79

Appendix A Manual Pengguna

Appendix B Kod Pengaturcaraan

SENARAI RAJAH

Muka Surat

Rajah 1.1 :	Carta Pecahan Masa Bagi Pembangunan Sistem.....	6
Rajah 1.2 :	Carta Gantt bagi Penjadualan Pembangunan Hamil.Com.....	8
Rajah 2.1 :	Persekitaran Pelanggan/Pelayan.....	13
Rajah 2.2 :	Senibina Two-tier.....	14
Rajah 2.3 :	Senibina Three-tier.....	15
Rajah 3.1 :	Model Air Terjun.....	34
Rajah 4.1 :	Peranan ADO dan OLE DB.....	50
Rajah 4.2 :	Rajah Struktur Sistem Tapak Web Hamil.Com.....	51
Rajah 4.3 :	Antaramuka pengguna Hamil.Com.....	53
Rajah 4.4 :	Aliran Proses Bagi Modul Maklumat.....	54
Rajah 4.5 :	Gambarajah Kontek.....	56
Rajah 4.6 :	DFD menggambarkan aliran data dalam Hamil.Com secara am.....	57
Rajah 4.7 :	DFD untuk penerimaan data.....	58
Rajah 5.1 :	Antaramuka Utama Laman Web Hamil.Com.....	62
Rajah 5.2 :	Montaj Pengenalan Hamil.Com.....	62
Rajah 5.3 :	Contoh Senaman Di bahagian Otot Abdomen.....	63
Rajah 5.4 :	Contoh Senaman Untuk Relaksasi.....	64
Rajah 5.5 :	Perkembangan fetus bulan ke bulan.....	65

SENARAI JADUAL

1.1 PENGENALAN PROJEK

Muka Surat

Jadual 2.1 : Kadar Kematian Ibu 1996, Sumber Hospital Kuala Lumpur..... 9

Jadual 4.1 : Simbol Asas di dalam Carta Alir.....53

Jadual 4.2 : Simbol Asas DFD.....55

Jadual 4.3 : tblBayi.....59

University of Malaya

1.2 FASIONAL PROJEK

1.1 PENGENALAN PROJEK

Laman web **Hamil.Com** satu penampilan sebagai menyahut seruan ke arah memperbanyakkan lagi sumber Web berbahasa Melayu yang boleh menjadi sumber maklumat dan pengetahuan kepada bakal-bakal ibu. Justeru itu, **Hamil.Com** tampil untuk menjadi pelopor sumber informasi kehamilan kepada bakal ibu. Sistem ini direkabentuk dan dibangunkan dengan elemen-elemen multimedia seperti teks, video dan grafik untuk menjadikan antaramuka sistem menarik perhatian pengguna. **Hamil.Com** dibangunkan berdasarkan maklumat-maklumat yang diperolehi daripada buku, bantuan dari doktor dan Internet.

1.2 RASIONAL PROJEK

- Memberi pendidikan kesihatan mengenai kehamilan kepada wanita sejajar dengan projek tele-perubatan Malaysia yang mendidik setiap individu dengan pengetahuan perubatan di bawah aplikasi Maklumat Dan Pendidikan Kesihatan Mengikut Kesesuaian Peribadi, Kelompok dan Awam (The Mass Customised/Personalised Health Information And Education - MCPHIE).
- Menteri kesihatan mempromosikan penjagaan kesihatan yang baik.
- Laman web dalam Bahasa Melayu tidak banyak dan maklumat yang ada tidak mencukupi. Menteri Pendidikan Tan Sri Musa Mohamad menggalakkan lebih banyak laman web Bahasa Melayu di Internet memandangkan hanya sepuluh peratus sahaja laman web yang terdapat dalam Bahasa Melayu[1]

- Kesibukan pengguna menyebabkan sumber susah diperolehi dan kadangkala tidak menepati citarasa.

1.3 OBJEKTIF PROJEK

Objektif laman web **Hamil.Com** ini adalah untuk mewujudkan satu sistem maklumat yang memberikan pengetahuan tentang kehamilan bagi mencapai matlamat berikut:

1. Meluaskan ilmu pengetahuan tentang kehamilan.
2. Menjadi satu alternatif maklumat kepada mereka yang merancang untuk mendapatkan zuriat selain sumber yang sedia ada.
3. Membuang tanggapan wanita hamil tentang mitos dan kontroversi semasa kehamilan supaya keputusan berkaitan kehamilan dapat dibuat dengan baik.
4. Memberi peluang kepada wanita yang kurang pemahaman Bahasa Inggeris untuk memahami maklumat dalam Bahasa Melayu.
5. Sejajar dengan saranan Kerajaan melalui kempen satu rumah, satu komputer, projek ini dibangunkan bagi membantu pengguna mendapatkan maklumat dan ia juga boleh dijadikan sebagai *information kiosk* bagi yang tiada sistem Internet.

1.4 SKOP PROJEK

Projek ini dibangunkan sebagai sistem berasaskan web yang melibatkan persekitaran pelayan-pelanggan (*client-server*) dan gabungan elemen-elemen multimedia. Sistem ini memberi maklumat dalam Bahasa Melayu. Kehamilan adalah aspek penting dalam pembangunan keluarga kerana menerusi proses ini baka dan zuriat

dapat diteruskan dan diperkembangkan. Oleh itu, ia tidak boleh dibiarkan mengikut tabii manusia. Maka sistem ini memberi panduan dan pengetahuan dari sebelum kehamilan dan selepas melahirkan, khusus bagi pasangan yang bercadang hendak mempunyai zuriat.

1.5 BAHASA PENGANTAR

Kandungan sistem adalah dalam Bahasa Melayu kerana pengguna terdiri adalah dikalangan masyarakat di negara ini sahaja.

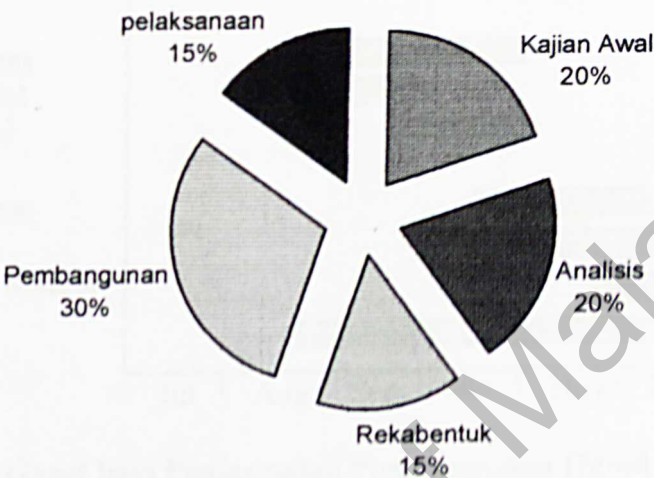
1.6 SASARAN PENGGUNA

- Wanita hamil buat pertama kalinya (*first pregnancy*).
- Mereka yang merancang untuk mendapat zuriat.
- Mereka yang belum bercadang untuk mempunyai zuriat dan mahukan maklumat pencegahan.
- Mereka yang baru saja keguguran.
- Kepada bakal ayah.

1.7 PERANCANGAN PROJEK

Perancangan projek dijalankan pada awal pembangunan sistem. Ia merupakan pembangunan aktiviti-aktiviti bermula dari spesifikasi sistem sehingga suatu sistem lengkap dihasilkan. Fasa-fasa pembangunan sistem yang utama ditentukan dan setiap fasa diperuntukkan masa anggaran ianya boleh disiapkan. Bagi pembinaan sistem ini, perancangan perjalanan sistem adalah secara berperingkat iaitu ianya terdiri daripada

enam fasa pembangunan yang utama termasuklah Fasa Perancangan, Fasa Analisis dan Keperluan Sistem, Fasa Rekabentuk, Fasa Implementasi, Fasa Pengujian dan Penyelenggaraan dan Fasa Dokumentasi. Rajah 1.1 menunjukkan carta pecahan masa bagi pembangunan sistem iaitu :



Rajah 1.1 : Carta Pecahan Masa bagi Pembangunan Sistem

Hasil dari pecahan masa yang dibuat adalah satu jadual/skedul sepertiimana yang diterangkan di bawah dan jadual sistem ini diringkaskan dengan merujuk kepada Carta Gantt dalam Rajah 1.2 iaitu :

Kajian Kesauran

Mengenalpasti Masalah
Mengenalpasti Skop
Mengenalpasti Objek

Analisis Sistem

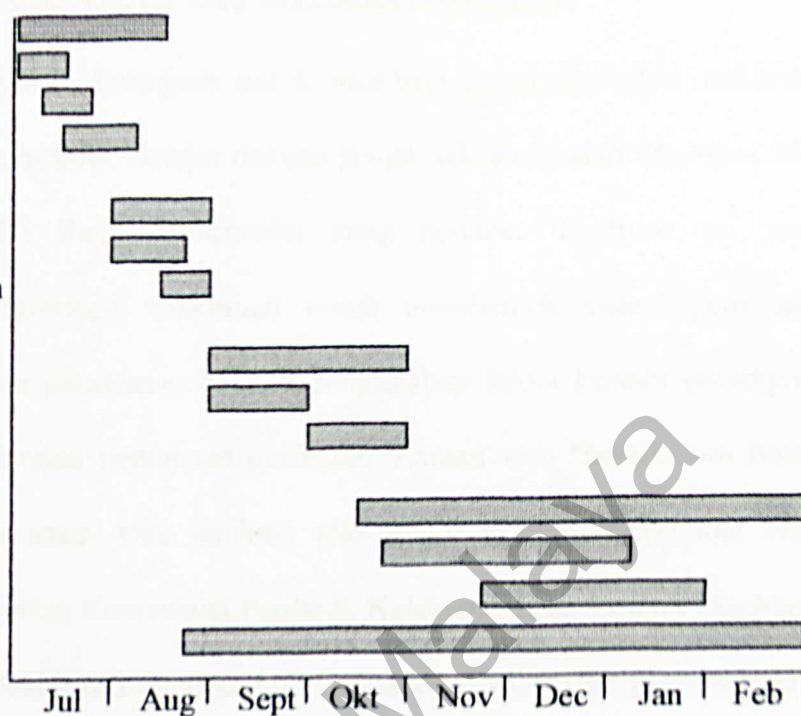
Keperluan Fungsian
Keperluan Bukan Fungsian

Rekabentuk Sistem

Rekabentuk Logikal
Rekabentuk Fizikal

Pelaksanaan Sistem

Pengujian Sistem
Penyelenggaraan Sistem
Dokumentasi



Rajah 1.2 : Carta Gantt bagi Penjadualan Pembangunan Hamil.Com

1.8 KESIMPULAN

Bab ini merupakan pengenalan kepada projek yang akan dibangunkan iaitu laman web **Hamil.Com**. Projek Hamil.Com terhasil dari idea mengenai *wellness program*. Objektif yang utama bagi pembangunan projek ini adalah bertujuan untuk memberi pendidikan kesihatan kepada masyarakat. Projek ini dibangunkan berdasarkan kepada perancangan dan penjadualan / penskedulan yang mana digunakan bagi menyusun langkah-langkah aktiviti bagi menyelesaikan setiap fasa pembangunan mengikut peruntukan masa yang telah ditetapkan.

2.1 KENAPA HAMIL.COM INI DIBANGUNKAN.

Sistem ini dibangunkan bertujuan untuk memberi pendidikan dan maklumat kesihatan kepada golongan wanita. Sejalan dengan projek tele-perubatan Malaysia iaitu merupakan projek Koridor Raya Multimedia yang pertama di dunia ini yang menggunakan teknologi informasi maklumat untuk membentuk sistem penjagaan kesihatan bersepadu dengan penekanan kepada pengubahan fokus kepada paradigma kesihatan didalam perkhidmatan penjagaan kesihatan. Laman web **Hamil.Com** boleh menjadi sub topik dalam salah satu aplikasi tele-perubatan iaitu Maklumat Dan Pendidikan Kesihatan Mengikut Kesesuaian Peribadi, Kelompok Dan Awam (The Mass Customised/Personalised Health Information And Education - MCPHIE) yang memberi didikan kepada individu dengan pengetahuan perubatan akan membolehkan mereka untuk membuat penilaian dan menjaga kesihatan mereka sendiri. Justeru itu, maklumat kesihatan umum dan perkhidmatan pendidikan akan menghasilkan bahan umum kepada orang ramai. Selain itu, galakan dari Menteri Pendidikan yang menggalakkan kewujudan lebih banyak laman web dalam bahasa Melayu menjadi inspirasi untuk membangunkan **Hamil.Com** ini. Bagi mereka yang tidak ada capaian Internet **Hamil.Com** ini juga boleh dijadikan *Information Kiosk*. Ini bermakna maklumat boleh diperolehi di mana sahaja tidak terhad kepada penggunaan Internet sahaja.

2.2 KEHAMILAN

2.2.1 Apakah Itu Kehamilan

Kehamilan adalah hasil percantuman antara benih-benih lelaki dan perempuan. Benih lelaki digelar *spermatozoa* dan benih perempuan digelar *ovum*. Proses percantuman yang digelar persenyawaan (*fertilization*) menghasilkan satu *embryo* yang kemudian tumbuh dan membesar untuk menjadi satu bayi.[2]

2.2.2 Proses Kehamilan

Percantuman benih-benih lelaki dengan ovum berlaku pada muncung saluran fallopian. Banyak benih lelaki akan mendekati ovum dan mereka ini juga menembusi selaput tebal *zona pellucide* tetapi akhirnya hanya satu benih lelaki sahaja akan berjaya mencantumkan nukleusnya dengan nukleus ovum. Persenyawaan menghasilkan satu *zygote* dan di dalam *zygote* ini proses pembiakan sel-sel terus berlaku. Dari satu sel ia membiak menjadi 2, 4, 8 dan seterusnya tidak terkira banyaknya. Pada ketika ini juga *zygote* mula berjalan melalui saluran fallopian untuk menuju ke ruang rahim. Perjalanan ini biasanya mengambil masa selama 5 hingga 7 hari. Pada ketika yang sama perubahan-perubahan telah berlaku di bawah pengaruh hormon-hormon estrogen dan progesteron pada lapisan *endometrium* untuk menyediakan dan menerima *zygote* yang kini telah berkembang menjadi *embryo* untuk menghasilkan kehamilan. *Embryo* terus membiak dan tumbuh membesar dan seterusnya membentuk anggota dan organ-organ badan [3].

2.2.3 Masalah Semasa Kehamilan

Pelbagai masalah dihadapi oleh bakal ibu semasa kehamilan. Antaranya ialah muntah-muntah dan loya. Ini biasanya berlaku selama tiga bulan. Keadaan ini disebabkan oleh peningkatan paras hormon dalam darah wanita tersebut. Selain itu, masalah urat kaki timbul juga berlaku sekiranya wanita tersebut sudah beberapa kali hamil. *Cramps* atau tegang otot, bengkak kaki atau *edema*, bisa hati, urat kaki timbul dan lain-lain adalah merupakan masalah kecil yang dialami oleh wanita hamil.[4]

2.2.4 Kenapa Perlu Pengetahuan Mengenai Kehamilan

Perancangan serta persediaan sebelum, semasa dan selepas kehamilan amat penting bagi melahirkan zuriat yang sihat disamping kesihatan bakal ibu. Kebanyakan kehamilan berlaku secara tidak sengaja, bukan melalui perancangan. Kadang kala keadaan tubuh si ibu tidak menerima kehamilan mungkin disebabkan oleh ibu menghidap sesuatu penyakit seperti darah tinggi, kencing manis atau kurang darah yang boleh menyebabkan kehamilan gagal. Anak yang dikandung mungkin cacat, mati di dalam kandungan atau mati selepas lahir dan nyawa ibu juga boleh terancam. Kehamilan tidak selalunya berjaya jika dibiarkan mengikut hukum alam. Apa yang perlu dilakukan ialah dengan melengkapi diri dengan pengetahuan mengenai kehamilan, mengetahui apa yang perlu disediakan, dijaui dan diawasi.

2.2.5 Kenapa Perlu Jaguan Doktor Semasa Kehamilan

Pemeriksaan doktor seperti ujian air kencing, ujian darah, berat badan, ketinggian, tekanan darah, ujian ultrasound, ujian amniocentesis dan lain-lain[5] penting untuk

menentukan kesihatan dan kesejahteraan ibu dan bayi yang akan dilahirkan. Jika terdapat sesuatu penyakit, bolehlah diberi rawatan dan jagaan yang sewajarnya sejak dari peringkat awal lagi. Pemeriksaan setiap bulan khususnya di peringkat akhir kehamilan sangat penting untuk mengesan penyakit darah tinggi.. Sebagai contoh pemeriksaan ultrasound penting dalam mengesan kehamilan normal dan tidak normal, menyiasat masalah awal kehamilan, pengesanan *fetal anomalies* pada *first trimester*[6]. Ujian darah adalah untuk mengesan komplikasi seperti *anemia*. Ujian air kencing bagi mengesan kandungan protein dan gula untuk mengetahui samada menghidap diabetes atau tidak.

2.2.6 Kadar Kematian Ibu

Jenis Kematian	Peratus (%)
<i>Post partum haemorrhage</i>	20
<i>Hypertensive disorders in pregnancy</i>	13.6
<i>Obstetric pulmonary embolism</i>	13.2
<i>Associated Medical Conditions</i>	16.4
<i>Obstetric Trauma</i>	6.8
<i>Antepartum Haemorrhage</i>	1.8
<i>Puerperal sepsis</i>	4.1
<i>Abortion</i>	0.9
<i>Ectopic pregnancy</i>	2.7
<i>Unspecified complication of pregnancy & Puerperium</i>	10.5
<i>Associated with anaesthesia</i>	4.1
<i>Lain-lain</i>	5.9

Jadual 2.1: Kadar Kematian Ibu 1996, Sumber Hospital Kuala Lumpur

2.2.7 Kesimpulan Jadual

Memandangkan peratusan kematian ibu terlalu tinggi dalam gejala *Post partum Haemorrhage* iaitu sebanyak 20% diikuti sebanyak 13.6% *Hypertensive Disorders* dan seterusnya, ini membuktikan bahawa kurangnya pengetahuan dalam menjaga kesihatan apabila ingin bercadang untuk hamil. Seharusnya mereka yang ingin bercadang untuk hamil bersiap sedia dari segi mental, fizikal dan emosi. Bukan semasa hamil sahaja malah sebelum hamil patut dititikberatkan bagi mengelak gejala-gejala kematian seperti ini. Mengikut perkiraan doktor di Jabatan Obstetrician & Gynaecologist, sebanyak 99% mereka kurang pengetahuan tentang kehamilan. Ini menyumbang kepada gejala kematian. Kehamilan ini merupakan sesuatu yang biasa berlaku di negara kita malah di negara lain juga. Boleh dikatakan, dalam satu persekitaran tempat kerja pasti ada wanita yang hamil. Ini bukan bermakna kehamilan patut dipandang remeh, ia sepatutnya dititikberatkan bagi melahirkan generasi yang baik dan mengurangkan kematian ibu. Kesukaran mendapatkan maklumat dalam Bahasa Melayu mematahkan semangat untuk mereka menimba ilmu tentang kehamilan. Kebanyakan mereka lebih suka mendengar dan mengikuti nasihat orang-orang tua yang sudah berpengalaman. Maka dengan itu, sesuai sekiranya laman web kehamilan ini dibangunkan bagi memudahkan mereka untuk mencari maklumat.

2.3 PENGENALAN KEPADA MULTIMEDIA

2.3.1 Apakah itu Multimedia?

Aplikasi multimedia membenarkan pengguna mencapai dan berinteraksi dengan komputer peribadi yang mampu mengintegrasikan teks, grafik, video, animasi dan

audio. Cara terbaik untuk memahami multimedia ialah dengan mengalaminya sendiri. Tiada penerangan lisan yang boleh dibuktikan [7]. Multimedia digunakan untuk memberitahu, mempengaruhi, mendidik dan menghiburkan pengguna [8]. Kata-kata dibawah ini memberi kesimpulan tentang kebaikan multimedia.

“Manusia mempunyai kemampuan mengingat sebanyak 20% apa yang mereka lihat, 40% apa yang mereka lihat dan dengar, dan 70% apa yang mereka lihat, dengar dan buat.”[8]

Terdapat lima elemen yang terdapat di dalam multimedia iaitu:

Teks

Teks ialah huruf atau perkataan. Perkataan ialah sekumpulan huruf. Huruf boleh terdiri daripada digit, tanda bacaan dan lain-lain.

Grafik

Grafik boleh jadi lukisan, imej *gray-scale* atau imej berwarna.

Bunyi

Bunyi dihasilkan diluar komputer. Bunyi disebabkan oleh tekanan berbeza pada udara berlaku.

Animasi

Satu siri imej statik yang dimainkan secara berjujukan.

Video

Merujuk kepada manipulasi dan paparan imej yang bergerak.

2.4 INTERNET

2.4.1 Pengenalan kepada Internet

Internet adalah rangkaian global yang menawarkan perkhidmatan seperti penghantaran surat elektronik, pemindahan fail, log masuk untuk mencari perkhidmatan seperti WAIS, Gopher dan World Wide Web. Internet adalah koleksi dunia yang terbesar yang mendesentralisasi rangkaian komputer, menyambungkan lebih dari dua maklumat komputer dengan menggunakan protokol telekomunikasi kelajuan tinggi TCP/IP [Sellappan P., 1998].

2.4.2 World Wide Web

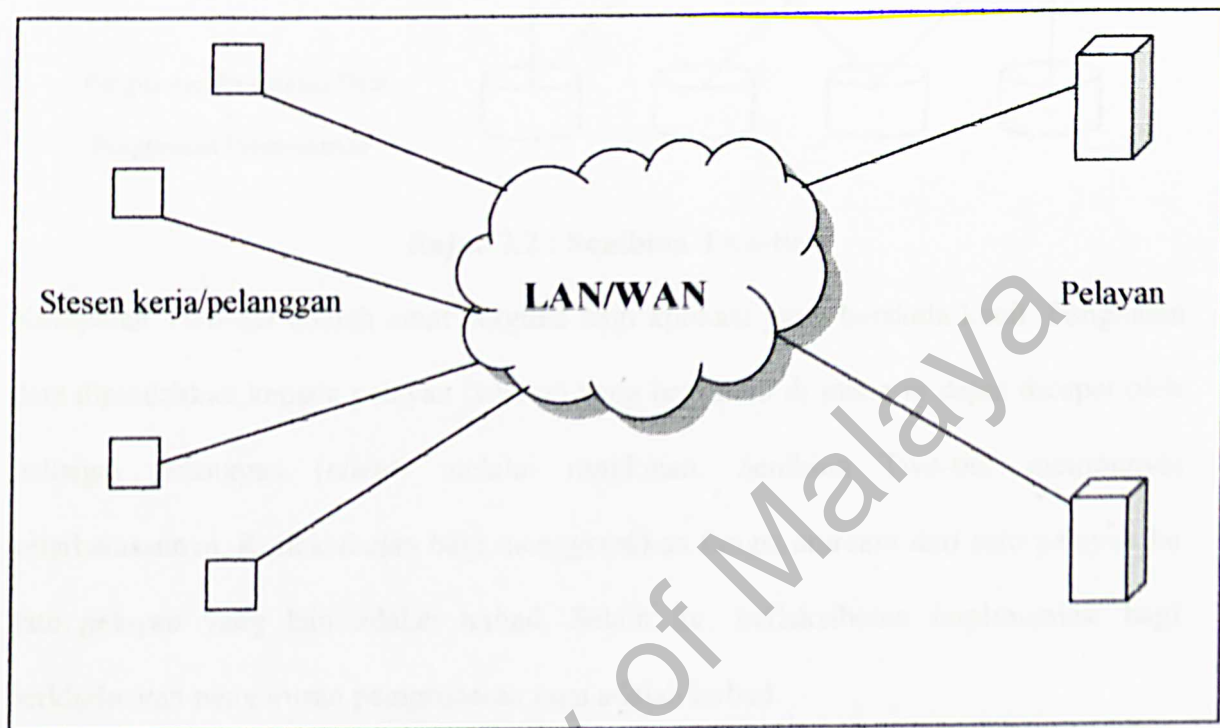
World Wide Web menggunakan satu bahasa paparan laman yang dipanggil HTML (Hypertext Markup Language). Web dibina berdasarkan konsep yang dikenali sebagai hiperteks, yang membenarkan dokumen yang mengandungi sambungan, yang boleh dipilih untuk mencapai dokumen lain. *World Wide Web* mempunyai tiga elemen iaitu protokol, nama domain dan lokasi. *World Wide Web* adalah satu model pelayan-pelanggan. Komunikasi web memerlukan *web browser* (pelanggan) dan pelayan web berhubung di dalam Internet.

2.5 SENIBINA PELAYAN-PELANGGAN

2.5.1 Apakah Senibina Pelayan-Pelanggan

Pelayan-Pelanggan[9] menerangkan hubungan aturcara di antara dua komputer. Pelanggan adalah bahagian yang memohon perkhidmatan, manakala pelayan adalah

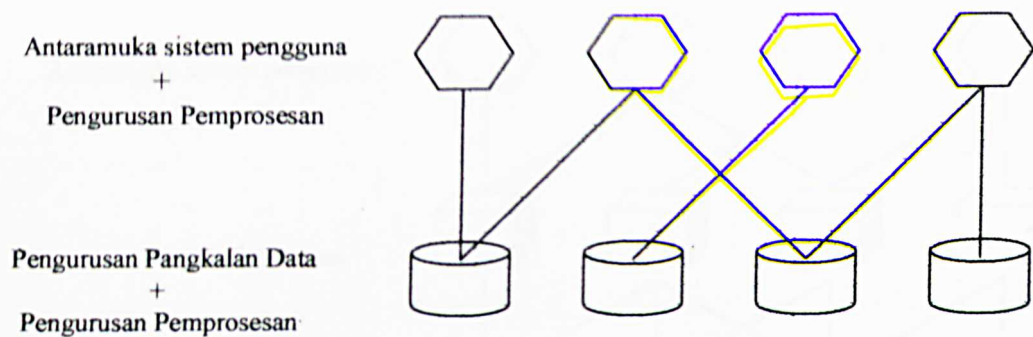
bahagian yang bertindak terhadap permohonan dari pelanggan. Rajah 2.1 di bawah menunjukkan persekitaran pelayan-pelanggan.



Rajah 2.1 : Persekitaran Pelanggan/Pelayan

2.5.2 Senibina Two-tier

Merujuk kepada senibina Pelayan-Pelanggan Two-tier, antaramuka bagi sistem pengguna biasanya diletakkan di bahagian pengguna. Manakala perkhidmatan pengurusan pangkalan data biasanya terletak dalam pelayan yang berkuasa dan dapat menyokong banyak permohonan. Pengurusan pemprosesan dipisahkan kepada persekitaran antaramuka sistem pengguna dengan persekitaran pelayan pengurusan pangkalan data. Pelayan pengurusan pangkalan data membekalkan prosedur storan.

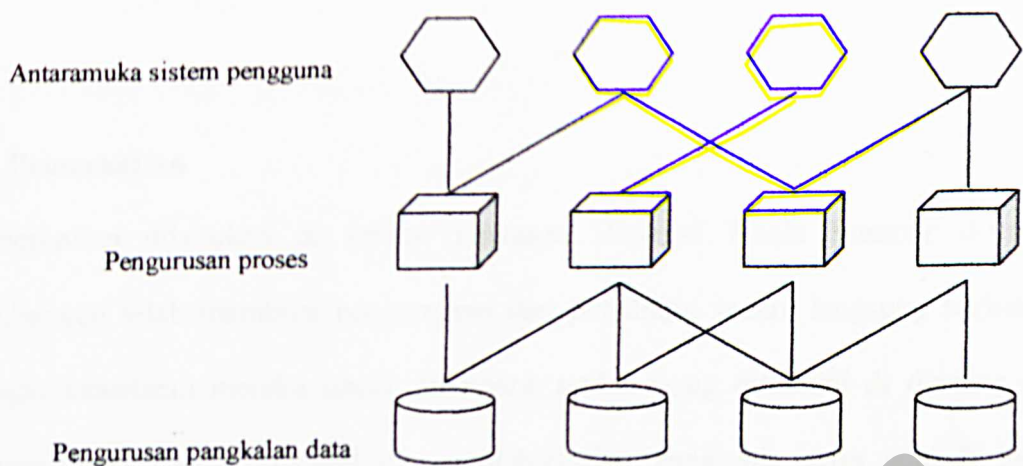


Rajah 2.2 : Senibina Two-tier

Kumpulan Two-tier adalah amat berguna bagi aplikasi yang berskala kecil. Pangkalan data dipindahkan kepada pelayan (*server*) yang berkaitan di mana ia dapat dicapai oleh pelbagai pelanggan (*client*) melalui rangkaian. Senibina Two-tier mempunyai keterbatasannya. Kefleksibelan bagi menggerakkan fungsi aturcara dari satu pelayan ke satu pelayan yang lain adalah terhad. Selain itu, kefleksibelan implimentasi bagi perkhidmatan pengurusan pemprosesan juga adalah terhad.

2.5.3 Senibina Three-tier

Pemprosesan bagi pelayan dalam senibina Three-tier adalah yang berkuasa jika dibandingkan dengan senibina Two-tier. Senibina Three-tier melibatkan 3 bahagian iaitu bahagian Pelayan (*server*), bahagian Pelanggan (*client*) dan bahagian Pangkalan Data. Bahagian pelanggan adalah bahagian yang membuat permohonan. Bahagian pelayan pula akan memproses permohonan daripada pelanggan. Manakala bahagian pangkalan data akan membekalkan aplikasi dan maklumat bukan-HTML kepada pelayan.



Rajah 2.3 : Senibina Three-tier

2.6 KAJIAN LAMAN WEB HAMIL.COM

Setelah konsep ditentukan, iaitu setelah gambaran kasar tentang bagaimana bentuk sistem yang akan dibina diperolehi dan difahami, maka proses pengumpulan maklumat dilakukan. Kaedah-kaedah yang digunakan bagi pengumpulan maklumat termasuklah :

- **Temuramah**

Beberapa sesi temuramah telah dijalankan dengan doktor yang terlibat dalam kehamilan iaitu bahagian Obstetrician & Gynaecologist, pihak yang telah ditemuramah ialah :

- Doktor T.P.Baskaran (MBBS, MOG)
- Doktor Suraya Arshad

- **Pemerhatian**

Pemerhatian dilakukan di sekitar kawasan Hospital Kuala Lumpur di mana pembangun telah membuat pengamatan dan penelitian secara langsung berkenaan dengan kesedaran mereka untuk membaca artikel yang ditampal di dinding atau dimana-mana sekitar hospital dan risalah-risalah yang ada serta adakah hanya bergantung dengan maklumat tersebut mencukupi atau tidak.

- **Pembacaan**

Teknik ini dijalankan dengan cara melakukan kajian dan analisa terhadap dokumen yang mempunyai hubungkait dengan projek seperti jurnal-jurnal, buku-buku rujukan, suratkhbar dan majalah-majalah. Bagi mendapatkan data-data yang diperlukan, pembangun telah membuat kajian di Perpustakaan Universiti Malaya dan Perpustakaan Negara Malaysia.

- **Melayari Internet**

Bagi memperolehi maklumat-maklumat lain yang lebih terperinci dalam penghasilan laman web **Hamil.Com**, beberapa kajian telah dilakukan dengan melayari beberapa laman web yang mempunyai fungsi yang hampir serupa dengan sistem yang hendak dibangunkan.

2.7 ANALISIS SISTEM SEMASA

2.7.1 Analisis Contoh Sistem Sedia Ada

Bagi memastikan sistem yang akan dibangunkan ini lebih berkualiti, beberapa laman web yang berkaitan telah dikaji. Di bawah adalah di antara contoh-contoh laman web yang mempunyai konsep yang lebih kurang sama dengan laman web yang hendak dibangunkan. Tetapi, kesemua laman web yang terdapat di bawah ini masing-masing mempunyai kelemahannya tersendiri. Di mana, ianya tidak membekalkan maklumat yang mencukupi. Di antara sistem yang telah dikaji ialah :

(a) <http://www.babyzone.com/>



Kelebihan sistem :

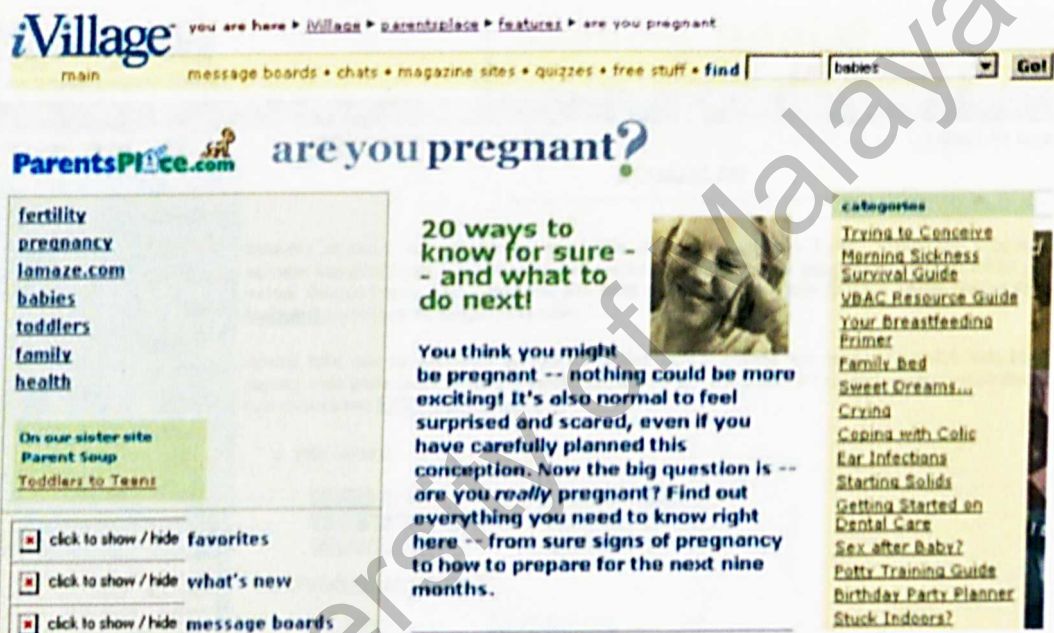
- ☒ Aplikasi ini meliputi hampir keseluruhan topik tentang kehamilan tetapi tidak secara mendalam.
- ☒ Tidak banyak grafik dan memudahkan navigasi .

Kelemahan sistem :

✗ Antaramuka tidak disusun dengan baik, banyak ruang kosong dan latarbelakang yang tidak menarik.

✗ Tiada kesesuaian gambar di dalam penerangannya.

(c) <http://www.ivillage.com/>



Kelebihan sistem :

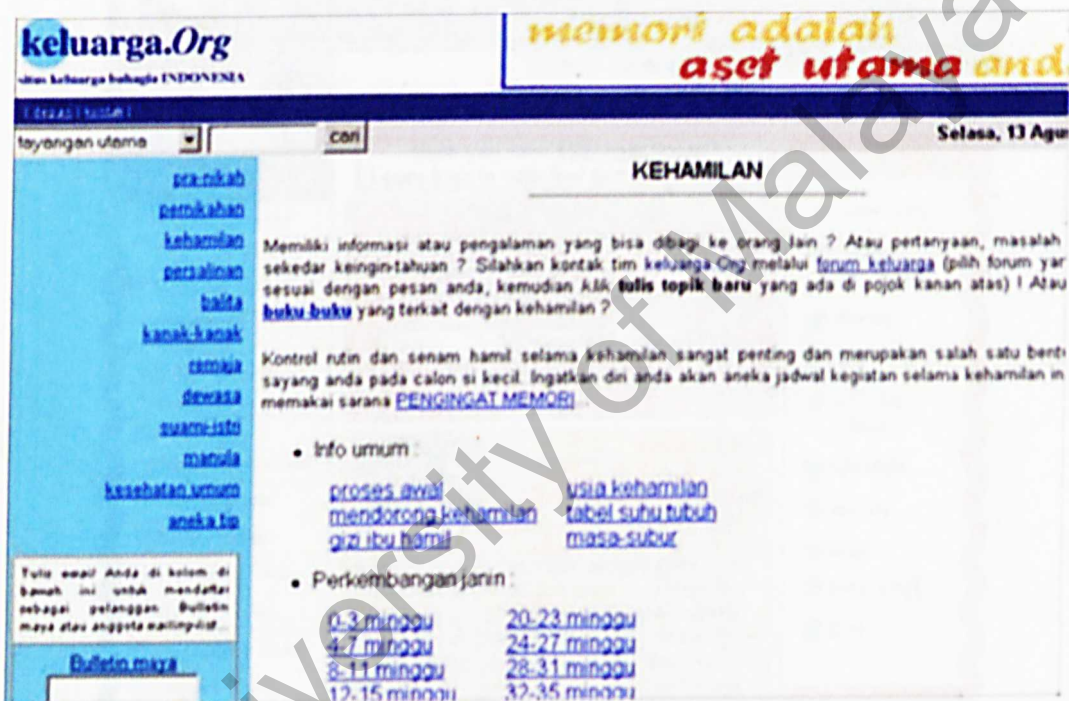
- ☒ Maklumat boleh dikatakan meliputi semua topik kehamilan
- ☒ Penerangan diterangkan dengan terperinci.
- ☒ Menawarkan enjin pencari kerana maklumat terlalu banyak dan padat

Kelemahan sistem :

- ✗ Antaramuka yang terlalu padat dengan teks semata-mata.

- ✗ Tiada imej yang menunjukkan sesuatu proses. Ini menyukarkan pengguna untuk memahami bahasa terlalu saintifik dan dalam Bahasa Inggeris
- ✗ Maklumat antaramuka tidak disusun dengan baik, sukar difahami dan tidak mesra pengguna.

(d) <http://www.handoko.net/keluarga.Org/hamil.shtml>



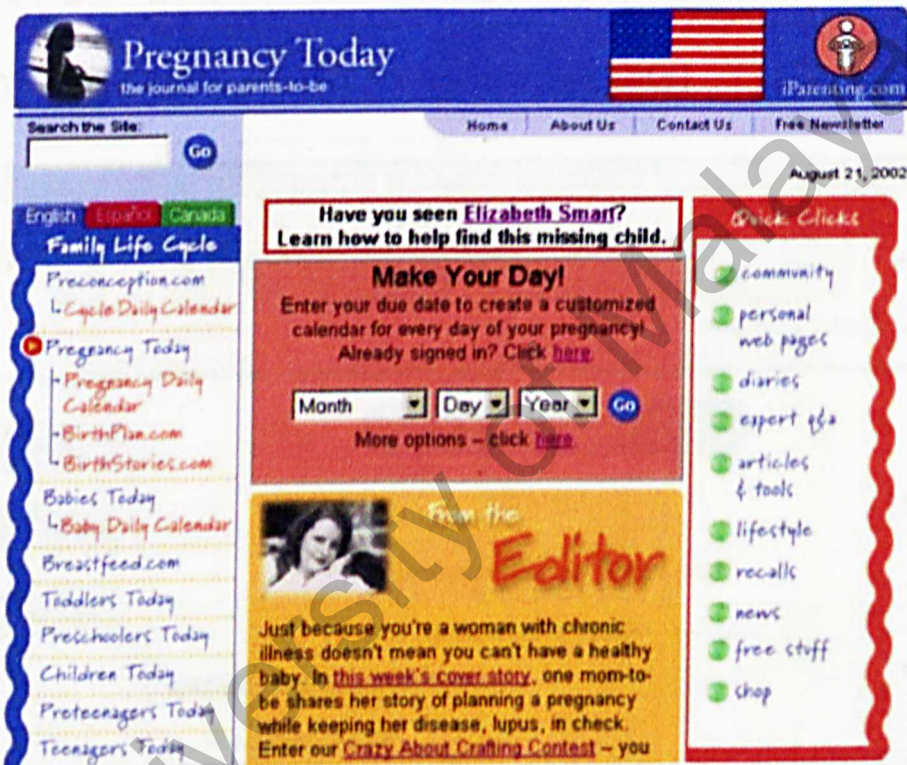
Kelebihan sistem :

- ☒ Maklumat tidak tertumpu kepada kehamilan sahaja malah pada aspek lain seperti pernikahan, kanak-kanak, remaja, dewasa, suami-isteri dan lain-lain.
- ☒ Tiada kesukaran dalam navigasi laman web ini kerana ia tidak menggunakan terlalu banyak link ke halaman lain.

Kelemahan sistem :

- ✗ Laman web ini dibangunkan oleh pembangun berbangsa Indonesia maka pemahaman orang Malaysia untuk memahaminya kurang berkesan.
- ✗ Maklumat banyak berdasarkan kepada pendapat dan pengalaman
- ✗ Tiada konsistensi dalam penggunaan teks.

(e) <http://www.iparenting.com/>



Kelebihan sistem :

- ☑ Mempunyai tiga jenis bahasa iaitu Inggeris, Espanol dan Kanada
- ☑ Pengguna diberi peluang menghantar pengalaman masing-masing yang berkaitan kehamilan.
- ☑ Menyediakan bahagian *Quick Click* bagi memudahkan pengguna untuk ke laman yang lain daripada kehamilan.

Kelemahan sistem :

- ✗ Kombinasi dan penggunaan warna yang kurang sesuai juga mencacatkan sistem ini.
- ✗ Maklumatnya juga tidak padat dengan kehamilan.
- ✗ Tiada elemen-elemen multimedia yang boleh menyebabkan pengguna cepat merasa bosan.

(f) <http://www.sibernita.com.my/kehamilan.html>



Kelebihan sistem :

- ☒ Antaramuka lebih baik berbanding laman web epregnantMall.com yang dalam Bahasa Melayu kerana reka letaknya stabil dan kurang ruang kosong

☑ Semua fungsi yang tersedia adalah daripada menu pada skrin utama dan pengguna boleh membuat capaian secara langsung daripada bebutang pilihan yang ada.

☑ Mudah digunakan dengan menu pilihan yang jelas pada skrin utama.

Kelemahan sistem :

✗ Tiada link kepada laman web yang lain.

✗ Maklumat yang disediakan terlalu sedikit dan sukar untuk dibuat rujukan dan tidak tertumpu kepada kehamilan semata-mata tetapi pada aspek lain juga.

✗ Antaramuka terlalu mudah, tiada imej untuk memberi penerangan lanjut.

2.8 ANALISIS LAMAN WEB

Fasa analisis ini bertujuan untuk menentukan sama ada untuk mengubahsuai sistem yang ada atau membangunkan sistem yang baru. Untuk itu, sistem sedia ada mestilah dikaji dengan terperinci untuk mengetahui apa yang dilakukan oleh sistem dan cara sistem tersebut dilakukan. Melalui analisis laman web yang sedia ada di atas boleh di buat kesimpulan iaitu, sesetengah laman web menyediakan maklumat yang tepat dan boleh dipercayai tetapi terlalu ringkas. Selain itu, laman web antarabangsa pula mempunyai maklumat yang bagus tetapi kurang interaktiviti. Banyak penggunaan teks dan kurang grafik.

Maka **Hamil.Com**, untuk membezakan laman web yang sedia ada dengan laman web yang ingin dibangunkan bukanlah merupakan satu tugas yang mudah. Pertama sekali ia memerlukan maklumat yang berkualiti dan maklumat akan dipersembahkan

dengan cara yang mudah difahami dan menarik menggunakan elemen multimedia untuk meningkatkan kefahaman pengguna.

2.9 TEKNOLOGI

2.9.1 Sistem Pengendalian

2.9.1.1 Windows 2000 Server

Windows 2000 ialah sistem pengendalian berbilang tujuan dengan sokongan integrasi untuk pelanggan/pelayan dan rangkaian *peer-to-peer*. Ia menggabungkan teknologi yang dapat mengurangkan kos pemilikan dan menyediakan kemudahan bagi rangkaian kecil sehingga perusahaan rangkaian yang besar. Ciri-ciri baru bagi *Windows 2000* ialah *Active Directory* dan *Internet Information Services(IIS)*: [10]

2.9.1.2 Linux

Linux juga merupakan sistem pengendalian. Kod sumbernya boleh di buat pengubahsuaian dan ia tidak memerlukan yuran lesen bagi pemasangan individu. Ia juga digunakan oleh organisasi besar untuk aplikasi perusahaan, kerajaan dan institut akademik [11]. Dari segi keselamatan, Linux tidak selamat berbanding sistem pengendalian yang mempunyai sumber kod tertutup kerana Linux merupakan sumber kod terbuka. Linux juga murah untuk dipasang kerana tiada mempunyai yuran lesen.

2.9.2 Peralatan Pembangunan Aplikasi Web

2.9.2.1 Microsoft Visual Interdev 6.0

Microsoft Visual Interdev 6.0 merupakan alatan pembangunan bagi aplikasi web yang boleh dicapai oleh mana-mana pelayar web (*web browser*) dan platform [12]. *Visual*

Interdev membantu dalam merekabentuk, membina, debug dan bekerja seperti alatan pembangunan *Microsoft Visual* termasuklah *Microsoft Visual C++*, *Microsoft Visual J++*, *Microsoft Visual FoxPro* dan *Microsoft Visual Basic*. Ia juga menyediakan persekitaran pembangunan untuk ASP dan boleh diintegrasikan dengan komponen pelayan *ActiveX* yang ditulis dalam *Microsoft Visual C++*, *Microsoft Visual J++*, *Microsoft Visual FoxPro* dan *Microsoft Visual Basic*. Komponen pelayan *ActiveX* bersama-sama *Visual Interdev* memudahkan pembangun mencipta aplikasi web multi-tier.

2.9.2.2 Microsoft FrontPage 2000

Microsoft Frontpage adalah alat pembangunan laman web *Microsoft WYSIWYG*. Ia menyediakan pelbagai cara paparan bagi laman web, begitu juga dengan kaedah untuk melakukan halaman web individu. *Microsoft Frontpage* ialah versi *Microsoft* terbaru bagi alat rekaan HTML mereka yang popular. Ia menyediakan antaramuka WYSIWYG untuk rekaan laman web dengan semua teknologi terbaru, termasuklah bingkai, style sheet, dan kawalan *ActiveX*. *Microsoft Frontpage* tidak memerlukan bahasa pengaturcaraan untuk membina sesuatu laman web. Ia tidak memerlukan pengetahuan HTML dan Java script kerana ia telah menukar apa saja rekaan laman web kepada kod HTML secara automatik.

2.9.3 Pelayan Web

2.9.3.1 Internet Information Services 5.0 (IIS 5.0)

Internet Information Services 5.0 (IIS 5.0) merupakan sebahagian daripada sistem pengendalian *Windows 2000 Server*, mengandungi banyak ciri baru dan dokumentasi polisi keselamatan yang baik. IIS 5.0 akan dipasang secara default apabila di ubah dari

NT kepada *Windows 2000*, sekiranya versi IIS sebelumnya dijumpai. IIS 5.0 juga mudah diselenggarakan dan sesuai dengan edisi *Windows 2000*.

2.9.3.2 Apache Server

Merupakan salah satu program pelayan web yang popular. Mempunyai ciri keselamatan yang kuat dan ianya percuma. Memandangkan perisiannya percuma, maka sumbernya mudah diperolehi di Internet. *Apache* membenarkan penggunaanya memilih modul untuk disesuaikan dengan keperluan kerana strukturnya yang modular. Secara keseluruhannya, model pembangunan *Apache* merupakan pelayan web yang dapat dipercayai dan tegap.[11]

2.9.4 Pelayan Pangkalan Data

2.9.4.1 Microsoft Access 2000

Microsoft Access 2000 adalah merupakan sistem pengurusan pangkalan data yang digunakan untuk merekabentuk pangkalan data yang berkaitan. Data-data boleh diperolehi dari pangkalan data pada sistem yang berasaskan pelayan-pelanggan (*client-server*) di mana ia dilakukan dengan adanya pemacu pangkalan data talian terbuka atau ODBC (*Open Database Connectivity*) pada *Access*. *Microsoft Access* terdiri daripada objek-objek seperti jadual, pertanyaan (*queries*), borang, laporan, makro dan modul.

2.9.4.2 Microsoft SQL Server 7

Structured Query Language (dikenali sebagai SQL) membolehkan pengguna untuk mencapai data di dalam pelbagai sistem pengurusan pangkalan data seperti *Oracle*, *Sybase*, *Informix*, *Microsoft SQL Server*, *Access* dan sebagainya dengan membenarkan pengguna menghuraikan dan menggambarkan data yang ingin mereka lihat. SQL juga

membolehkan pengguna untuk mentakrifkan data ke dalam pangkalan data dan memanipulasikan data tersebut.

Microsoft SQL Server merupakan sistem pengurusan pangkalan data yang berprestasi tinggi dan dicipta khusus untuk pengkomputeran pengagihan pelanggan dan pelayan. *Microsoft SQL Server* menyediakan integrasi yang kukuh bagi aplikasi *Windows* dan aplikasi berasaskan *Windows*.

2.9.5 Penyambungan Pangkalan Data

2.9.5.1 Remote Data Object(RDO)

RDO menyediakan kawalan ke atas *remote data sources*. RDO juga mempunyai kemampuan untuk bina *local cursor* dan mengasingkan set keputusan dan sambungan. RDO juga sesuai bekerja dengan SQL Server, Oracle atau mana-mana pangkalan data.

2.9.5.2 ActiveX Data Object(ADO)

ADO merupakan teknologi yang boleh digunakan oleh pembangun web untuk menambah capaian pangkalan data. Aplikasi pangkalan data bersama-sama ADO, boleh digunakan sebagai aplikasi atas talian, dicapai dimana sahaja melalui Internet. ADO juga konsisten walaupun apa jenis program pangkalan data digunakan untuk menyimpan maklumat. Disebabkan ia sesuai dengan pelbagai jenis pangkalan data ia juga konsisten dengan pelbagai jenis persekitaran pengaturcaraan seperti *Visual Basic*, *C++* dan *Java*.

2.9.6 Kajian Bahasa Pengaturcaraan

2.9.6.1 Active Server Pages (ASP)

ASP merupakan teks ASCII yang mengandungi elemen *Hypertext Markup Language* (HTML) dan skrip ASP. Ianya merupakan suatu teknologi di bahagian pelayan (*server*).

Dengan ASP pembangun perisian boleh mencipta satu halaman web yang interaktif tanpa perlu memahami aspek dalaman pelayan web (*Web Server*) ataupun kesukaran aturcara API. Malah ASP boleh disatukan di dalam komponen Microsoft dan membolehkan kita menulis aturcara seperti Visual Basic, C++ atau Java.

ASP merupakan fail piawai HTML yang telah dipertingkatkan dengan ciri-ciri tertentu. Seperti juga fail HTML, ASP boleh mengandungi arahan HTML yang akan diterjemahkan dan dipaparkan melalui pelayan web. Apa sahaja fail HTML, Java Applet, *linking text* dan Active X boleh dibangunkan di dalam ASP.

ASP mengandungi 5 objek untuk penggunaan global iaitu :

- Permintaan (*request*) – untuk mendapatkan maklumat daripada pengguna.
- Tindakbalas (*response*) – untuk menghantar maklumat kepada pengguna.
- Pelayan (*server*) – untuk mengawal Maklumat Internet Pelayan (*Internet Information Server*).
- Sesi – untuk menyimpan maklumat dan mengubah set bagi sesi pelayan web pengguna semasa.
- Aplikasi – untuk berkongsi maklumat pada masa aplikasi dan mengawal set untuk keseluruhan hayat aplikasi.

2.9.6.2 VB Script

VB Script membenarkan arahan-arahan ditenamkan di dalam dokumen-dokumen HTML. Apabila pengguna dari pelayar web tertentu memuat turun sesuatu muka surat laman web, arahan-arahan VB Script akan dimuat turun oleh pelayar web bersama-sama dengan dokumen-dokumen yang lain dan dilarikan sebagai tindakbalas apa-apa siri kejadian. Sebagai satu bahasa penterjemah, pelayar web akan menterjemahkan arahan-arahan VB Script tersebut apabila ia dimuat turun dan dilarikan.

2.9.6.3 JScript

JScript adalah bahasa implementasi Java Script daripada Microsoft. Di antara kelebihan Jscript ialah ianya boleh digunakan sama ada sebagai bahasa pengaturcaraan *client-side* atau *server-side*. Ianya juga boleh dilaksanakan seperti juga tugas VB Script. Jscript juga adalah bahasa yang paling sesuai digunakan sebagai bahasa pengaturcaraan *client-side* tidak seperti VB Script, Jscript membentuk skrip *client-side* yang boleh dikesan oleh pelayar web.

2.9.7 Kajian Ke Atas Bahasa Markup

Bahasa Markup atau *Markup Language* adalah bahasa yang meluas digunakan di dalam pembangunan laman web. Kajian daripada bahagian ini adalah meliputi 3 bahasa Markup yang popular iaitu :

- HTML (*Hypertext Markup Language*)

HTML (*Hypertext Markup Language*) adalah bahasa yang menggunakan teks yang ditakrifkan di dalam set-set arahan yang dikenali sebagai *tag* untuk merekabentuk

laman web. Fail HTML secara asasnya adalah fail teks ASCII yang boleh ditulis pada penyunting teks atau *text editor* seperti Notepad atau program pemproses perkataan (*word processor*) tetapi perlu memastikan supaya meyimpan dokumen di dalam fail yang berakhir dengan “.html” atau “.htm”.

2.9.8 Peralatan Pengarangan Multimedia

2.9.8.1 Macromedia Flash 5.0

Macromedia Flash menggunakan teknologi grafik vektor. Imej vektor boleh menyesuaikan diri kepada saiz paparan dan resolusi yang berbagai. Ia sesuai untuk memaparkan laman web di atas komputer berbagai jenis kerana ia dapat dipindahkan secara pantas di Internet. Macromedia Flash 5 membolehkan perekabentuk laman web untuk mengimport hasil kerja daripada peralatan ilustrasi dan menghasilkan transparensi, menghasilkan pengaruh, menambah interaktiviti dan bunyi dan menganimasikan ia.

2.9.8.2 Adobe Photoshop 6.0

Photoshop merupakan aplikasi perisian *Windows-based paint, image editing dan page layout* yang amat popular. Photoshop boleh dilarikan (runs) bawah sistem pengendalian Windows 95/98/2000/NT.

2.10 KESIMPULAN

Secara keseluruhannya, bab ini telah mengulas kajian literasi yang dibuat berdasarkan banyak contoh laman web yang telah dibangunkan. Laman web yang akan dibangunkan ini adalah berdasarkan kepada analisis yang dibuat supaya berbeza dengan laman web yang sedia ada. Bab ini juga telah menyentuh tentang kelebihan bagi laman web baru dan kelemahan bagi laman web semasa. Kajian ini adalah perlu bagi memastikan sistem yang akan dibangunkan lebih baik dan memenuhi ciri-ciri yang betul serta memuaskan keperluan pengguna. Contoh-contoh sistem yang ada dapat memberikan idea dan gambaran untuk membangunkan sistem yang terbaik.

3.1 METODOLOGI PEMBANGUNAN SISTEM

Metodologi pembangunan sistem atau juga dikenali sebagai kitar hayat pembangunan sistem merupakan suatu kaedah yang bermula dengan set keperluan pengguna dan menghasilkan sebuah sistem yang memenuhi kesemua keperluan yang dirangkakan.

3.1.1 Kelebihan Metodologi Yang Baik

Antara kelebihan yang boleh diperolehi jika mempunyai metodologi yang baik adalah :

- ❑ Menyediakan rangka kerja yang tetap dan piawai di mana pembangun tidak perlu membina kitar hayatnya semula pada setiap projek.
- ❑ Menyediakan kaedah dan peralatan yang lengkap untuk setiap tugas pembangunan.
- ❑ Mengimbas kaedah-kaedah yang membolehkan pembangun mengenalpasti ralat-ralat, ketidakkonsistenan dan kebergantungan semasa pembangunan.
- ❑ Meningkatkan kelayakan sistem dengan memaksa pembangun menghasilkan sistem yang fleksibel dan dokumentasi yang tepat.
- ❑ Memberikan kefahaman yang lebih baik bagi keperluan pengguna.
- ❑ Memudahkan perancangan dan pengawalan projek.

3.1.2 Metodologi Pembangunan

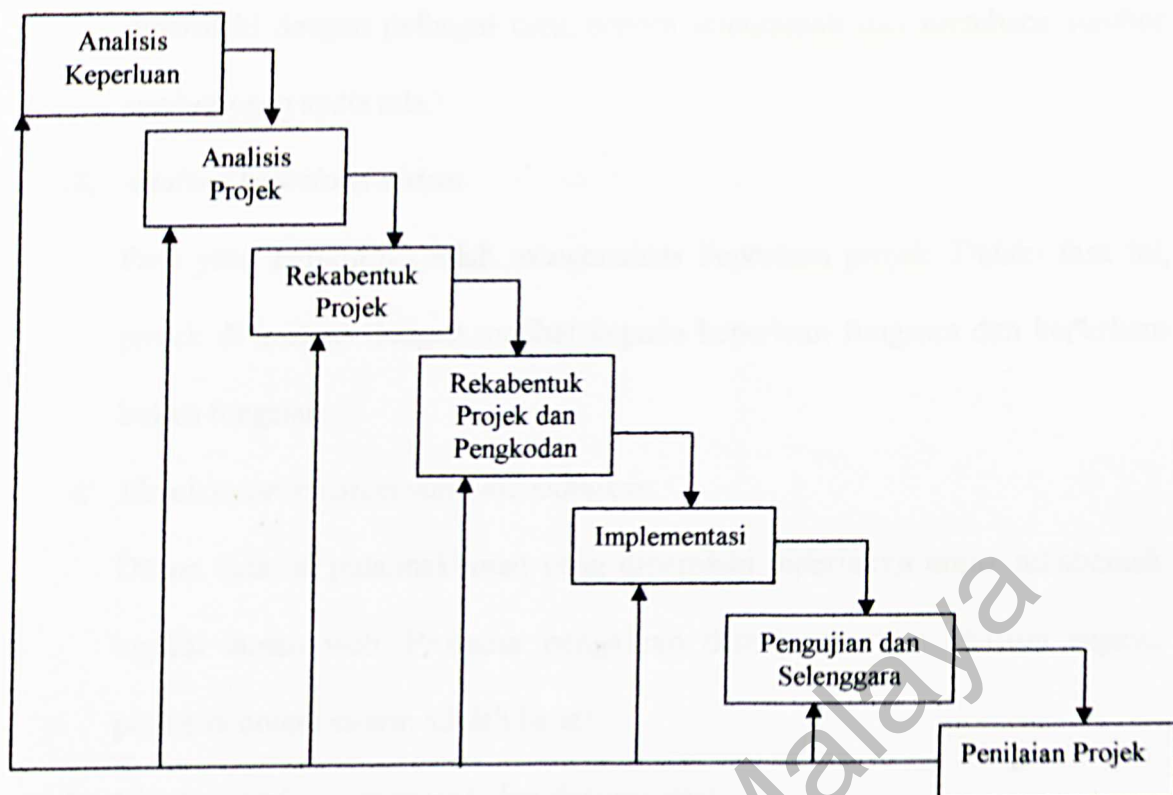
Dengan membangunkan projek ini, langkah-langkah seperti yang dinyatakan seperti di bawah diperlukan untuk menghasilkan projek yang baik. Walaupun secara praktiknya, peringkat ini bertindih sesama sendiri. Fasa tersebut adalah seperti berikut [13].

- Mengenalpasti masalah, peluang dan kehendak.
- Menentukan keperluan maklumat.
- Analisis keperluan sistem.
- Merekabentuk sistem yang dicadangkan.
- Membangunkan laman web dan dokumentasi.
- Pengujian dan selenggara laman web.
- Implementasi dan menilai laman web.

Proses ini penting kerana ia menggambarkan konsistensi dan struktur keseluruhan pembangunan projek. Terdapat banyak model proses yang terdapat dalam kejuruteraan perisian yang boleh dipilih. Untuk metodologi pembangunan laman web ini, Model Air Terjun telah dipilih sebagai model pembangunan.

3.1.2.1 Model Air Terjun

Model ini melibatkan beberapa proses pembangunan seperti yang digambarkan sebagai air terjun dari satu proses ke proses yang seterusnya. Model Air Terjun ini ditunjukkan di dalam Rajah 3.1.



Rajah 3.1 : Model Air Terjun

Bagi memastikan kejayaan projek ini, penyelidikan telah dibuat dan projek ini adalah berdasarkan kepada Model Air Terjun. Langkah-langkahnya adalah seperti berikut:

1. Mengenalpasti masalah, peluang dan kehendak

Fasa yang pertama adalah untuk mengenalpasti objektif dan masalah projek. Langkah ini penting bagi mengelak daripada objektif yang salah yang akhirnya akan mengalami kegagalan dan membuang masa. Objektif projek ini adalah untuk memberi pengetahuan tentang maklumat kesihatan kehamilan kepada pengguna di Malaysia. Pengguna boleh memperoleh maklumat sekiranya ada perkhidmatan Internet.

2. Menentukan keperluan maklumat.

Fasa ini menentukan keperluan pengguna. Ini adalah bertujuan untuk memperoleh apakah jenis maklumat yang pengguna kehendaki. Maklumat keperluan boleh

diperolehi dengan pelbagai cara, seperti **temuramah dan membaca** sumber-sumber yang sedia ada.

3. *Analisis keperluan sistem.*

Fasa yang berikutnya ialah menganalisis **keperluan projek**. Dalam fasa ini, projek di analisis dengan melihat kepada keperluan fungsian dan keperluan bukan fungsian.

4. *Merekabentuk sistem yang dicadangkan.*

Dalam fasa ini pula, maklumat yang diperolehi diperlukan untuk rekabentuk logikal laman web. Prosedur pengaliran data yang tepat disusun supaya proses di antara sistem adalah benar.

5. *Membangunkan laman web dan dokumentasi.*

Implementasi melibatkan pertukaran daripada fasa rekabentuk kepada bentuk yang komputer boleh interpretasikan. Bahagian ini melibatkan pengkodan projek.

6. *Pengujian dan selenggara laman web.*

Pengujian sistem amat penting untuk memastikan kualiti sesebuah sistem. Matlamat pengujian adalah untuk mengesan kesalahan. Proses selenggara dan tambah ciri tambahan pada laman web apabila ia sudah disiarkan di Internet dipanggil penyelenggaraan.

7. *Implementasi dan menilai laman web*

Fasa ini melibatkan penilaian samada output memenuhi kehendak ataupun tidak. Kekuatan dan kelemahan laman web dikenalpasti bagi memudahkan perubahan pada masa hadapan.

3.1.2.2 Kelebihan Metodologi yang Dipilih

Terdapat beberapa kelebihan penggunaan metodologi pembangunan berasaskan air terjun ini yang menyebabkan ianya dipilih untuk merealisasikan pembangunan **Hamil.Com**. Antara kelebihan model ini ialah :

- (a) Sesuai dengan projek pembangunan sistem yang kecil.
- (b) Ia memeriksa setiap masalah yang dihadapi pada setiap masa.
- (c) Jujukan kerja adalah jelas di mana setiap fasa terdapatnya tugas dan struktur tugas yang perlu diselesaikan sebelum memulakan fasa yang baru.
- (d) Pembangunan sistemnya adalah sistematik dan berjujukan.
- (e) Mudah untuk diterangkan kepada pengguna yang tidak biasa dengan pembangunan perisian.

3.2 PENGUMPULAN MAKLUMAT

Di dalam menghasilkan sistem ini, berbagai-bagai kaedah kajian di gunakan untuk mengumpul maklumat berkaitan sistem. Di antara kaedah yang digunakan ialah :

3.2.1 Kaedah Temuramah

Teknik ini digunakan kerana ia didapati lebih mudah dan dapat memberikan tindak balas segera. Soal selidik dilakukan dengan metod temuramah individu secara berhadapan dan langsung. Temuramah telah dijalankan bersama-sama Doktor T.P Baskaran (MBBS, MOG) Pakar Perunding O&G, Jabatan O&G, Hospital Kuala Lumpur. Melalui temubual tersebut beliau bersetuju sekiranya laman web kehamilan diadakan, memandangkan lebih kurang 99% wanita yang datang ke hospital kurang pengetahuan dalam kehamilan. Kebanyakan mereka yang datang ke hospital terlanjur dan tidak sama sekali merancang untuk hamil. Kehamilan yang tidak dirancang

kemungkinan akan menyebabkan komplikasi bahaya kepada ibu ataupun anak yang dikandung. Beliau juga menambah bahawa banyak kes kematian ibu mengandung berlaku disebabkan kurangnya pemahaman tentang kehamilan, justeru itu beliau menyokong seratus peratus penghasilan laman web ini dan beliau bersetuju membantu dalam memberi panduan, imej-imej yang berkaitan dan maklumat yang sesuai bagi wanita.

Saya juga telah memanfaatkan penggunaan e-mail dengan mengadakan soal selidik dengan Dr. Suraya Arshad, Consultant Obstetrician & Gynaecologist, Kuantan Specialist Hospital, Kuantan Garden. Alamat e-mail beliau ialah ksh_kuantan@hotmail.com. Beliau sangat setuju sekiranya laman web ini dibangunkan, memandangkan beliau kerap menggunakan Internet dan beliau berpendapat bahawa agak sukar untuk mencari laman web kehamilan dalam Bahasa Melayu dan sekiranya adapun tidak banyak dan maklumat yang ada adalah berdasarkan kepada pengalaman pembangun sahaja. Tidak seperti laman web dalam Bahasa Inggeris yang padat dengan maklumat. Beliau mencadangkan supaya laman web yang ingin dibangunkan ini banyak menekankan kepada sebelum, semasa dan selepas kehamilan.

3.2.2 Tinjauan Internet

Teknik ini digunakan untuk mencari maklumat berkaitan kehamilan dan sejauh manakah maklumat itu dipersembahkan kepada pengguna. Daripada ini dapat dilakukan penganalisan sistem yang seterusnya membantu mengetahui ciri-ciri utama yang perlu ada pada laman web yang akan dibangunkan kelak. Dalam pada itu, maklumat perkakasan juga dicari untuk mengetahui spesifikasi peralatan yang diperlukan untuk membangunkan sistem.

3.2.3 Perbincangan

Perbincangan bersama penyelia dan rakan-rakan dapat membantu dalam pembangunan sistem. Mereka merupakan di antara pengguna aktif yang dikenalpasti. Pengguna aktif amat penting dalam sesuatu pembangunan sistem. Dengan ini, skop tugas seperti yang dikehendaki penyelia dapat ditepati di samping aspek-aspek keperluan pengguna dapat dihayati dengan baik. Ini menghasilkan sistem yang benar-benar berkualiti.

3.2.4 Kajian buku/majalah/dan suratkhabar

Memilih bahan rujukan yang berkaitan dengan kajian sistem. Terutama untuk sesuatu fakta dan kaedah pembangunan sistem dengan prosidur yang betul.

3.2.5 Kaedah Penulisan

Di dalam membuat penulisan atau menyediakan dokumentasi, kaedah-kaedah berikut digunakan:

- **Kaedah Analisa**

Menganalisa dan menghuraikan semula data dan maklumat kepada bentuk yang lebih ringkas dan mudah difahami.

- **Kaedah Komparatif**

Ianya dilakukan dengan membuat kesimpulan dan keputusan kajian melalui perbandingan berpandukan data-data yang diperolehi. Di dalam kajian ilmiah ini, perbandingan dibuat antara sistem sedia ada dengan sistem yang bakal dibangunkan.

3.2.6 Ulasan Analisis

Daripada analisis dan kaedah-kaedah kajian di atas, dapat disimpulkan bahawa suatu sistem yang akan dibangunkan ini dapat memberi maklumat bersesuaian dan pendidikan kepada wanita dari sebelum, semasa dan selepas kehamilan dalam Bahasa Melayu serta penggunaan imej yang bersesuaian disamping penerangan yang baik ditambah dengan penggunaan elemen multimedia.

3.3 ANALISIS KEPERLUAN SISTEM

3.3.1 Definisi

Keperluan ialah ciri bagi satu sistem atau huraian tentang sesuatu perkara yang sistem boleh lakukan untuk memenuhi tujuan sistem [13]. Analisis sistem ialah suatu aktiviti yang meliputi keseluruhan tugas yang berkaitan dengan kejuruteraan sistem komputer. Pemahaman lengkap tentang keperluan perisian amat penting ke arah kejayaan pembangunan perisian[14]. Pengetahuan tentang sikap pengguna akhir(*end-user*) akan membantu proses latihan dan implementasi. Ini juga bertujuan memenuhi keperluan pengguna yang berbeza untuk memudahkan kepenggunaan fungsi sistem dan mengurangkan tekanan kepada pengguna yang menggunakannya[15].

Spesifikasi keperluan untuk projek **Hamil.Com** ini dibahagikan kepada 2 tahap keperluan iaitu Keperluan Fungsian (*functional requirement*) dan Keperluan Bukan Fungsian (*non-functional requirement*).

3.3.2 Keperluan Fungsian

Keperluan Fungsian adalah fungsi yang diharapkan oleh pengguna daripada sistem yang ingin dibangunkan, di mana keperluan ini menggariskan fungsi utama

sistem tersebut. Keperluan menghuraikan tentang sifat-sifat sesebuah sistem, manakala dalam konteks keperluan fungsian, ia menerangkan suatu interaksi antara sistem dengan persekitarannya. Malah, keperluan fungsian juga menghuraikan tentang bagaimana sistem harus lakukan apabila diberi arahan tertentu.

Modul-modul yang dibangunkan dalam projek **Hamil.Com** ini terdiri daripada perkara-perkara berikut termasuk tuntutan keperluan fungsian seperti berikut :

❑ **Modul Maklumat**

Modul ini merupakan modul pertama sistem di mana pengguna boleh memperoleh maklumat dari sebelum, semasa dan selepas kehamilan. Modul ini juga mengandungi halaman selamat datang.

❑ **Modul Kalkulator**

Modul ini melibatkan pengiraan peningkatan berat badan yang ideal bagi ibu mengandung dan perkiraan tarikh kelahiran.

❑ **Modul Carian Nama Bayi**

Modul ini memberi peluang kepada bakal ibu untuk memilih nama dari A hingga Z dan maksud yang sesuai kepada bakal anak yang akan dilahirkan

❑ **Modul Laman Menarik**

- (i) Modul yang terakhir ini dikenalpasti sebagai modul laman menarik. Tujuan ianya diwujudkan adalah untuk memberi keselesaan kepada pengguna apabila melayari halaman web ini. Pautan kepada laman web yang mempunyai senarai e-mail doktor, klinik-klinik dan hospital. Sekiranya pengguna ingin membeli baju mengandung dan peralatan bayi secara atas talian boleh berbuat demikian dengan adanya laman menarik ini.

3.3.3 Keperluan Bukan Fungsian

Keperluan Bukan Fungsian adalah kekangan yang menghuraikan tentang batas sistem yang menghadkan pilihan-pilihan untuk membina suatu penyelesaian kepada permasalahan semasa membangunkan sistem. Selain itu, ia juga adalah keperluan yang sepatutnya diperolehi di dalam sesebuah sistem yang dibangunkan itu mencapai tahap yang tinggi dan berkesan. Di antara keperluan bukan fungsian untuk sistem cadangan ini adalah seperti berikut :

- ❑ *Mesra pengguna* – sistem ini menyediakan bebutang, ikon dan menu yang memudahkan pengguna melakukan sistem yang dikehendaki di mana pembinaan konsep interaktif di dalam sistem. Rekabentuk antaramuka bagi **Hamil.Com** ini mudah difahami dan digunakan.
- ❑ *Menarik dan Interaktif* – antaramuka yang mudah, menarik secara grafik, kemas dan terperinci. Terdapat juga gabungan ilustrasi, imej, warna yang bersesuaian. Di samping itu, beberapa elemen multimedia juga disertakan.
- ❑ *Kebolehfahaman yang tinggi* – sistem mestilah mempunyai antaramuka yang mudah difahami, mudah dipelajari dan digunakan. Bahasa yang digunakan dalam menu dan mesej adalah dalam Bahasa Melayu bagi memudahkan pengguna.
- ❑ *Kebolehselenggaraan* – sistem ini dibangunkan dengan pendekatan bermodul yang membahagikan sistem kepada modul-modul yang lebih kecil. Ini meningkatkan kefahaman sistem dan memudahkan untuk penyelenggaraan di masa hadapan.
- ❑ *Kebolehpercayaan* – sistem yang dibangunkan mestilah mempunyai kebolehpercayaan yang tinggi iaitu ianya boleh mengeluarkan output yang

dikehendaki apabila digunakan oleh pengguna pada keadaan normal. Sistem ini akan dibina dengan pengesanan ralat dan pemaparan mesej jika ralat berlaku. Di samping itu, pengujian secara komprehensif akan dilakukan untuk mengesan sebarang kemungkinan kegagalan yang boleh berlaku sepanjang pembangunan sistem.

- *Kecekapan dan Kecepatan* – kecekapan sistem bermaksud sistem ini boleh digunakan berulang-ulang bagi proses yang sama tanpa menghadapi masalah. Output yang dihasilkan bagi setiap fungsi mestilah tepat .
- *Masa Tindak Balas* – masa tindak balas hendaklah berada dalam lingkungan masa yang munasabah di dalam menjalankan sesuatu aktiviti dalam sistem ini. Masa tindak balas di antara aplikasi dengan pengguna adalah pantas di mana tidak mengambil masa yang terlalu lama. Ini juga bergantung kepada keperluan perkakasan dan perisian pengguna.

3.4 ANALISIS ALATAN PEMBANGUNAN

3.4.1 Sistem Pengendalian

Windows 2000 Server

Pemilihan *Windows 2000 Server* sebagai platform untuk **Hamil.Com** kerana ia menyediakan perkhidmatan aplikasi dan web yang merupakan asas kepada penggunaan Internet. Perkhidmatan aplikasi dan web *Windows 2000*, juga menyediakan bersama-sama *Web Server* dan *Internet Information Services* (IIS 5.0). Ia merupakan perisian pelayan (*server software*) yang popular seperti yang dilaporkan oleh majalah *PC*[16]. Kelebihan lain *Windows 2000*:

- Menyediakan antaramuka yang **ramah pengguna** dan mudah digunakan berbanding Windows NT Server.
- *Windows 2000 Server* merupakan **yang terbaik daripada** *Microsoft Windows* yang sebelumnya dan telah **dibuktikan ketahanannya**
- IIS 5.0 mudah untuk mula semula (*restart*) malah ia juga boleh mula semula secara automatik apabila sesuatu berlaku pada sistem.
- Murah dan menggunakan perkakasan industri piawai [10].
- Mengandungi *Microsoft Data Access Components* seperti ADO dan OLE DB. Teknologi ini menyediakan capaian mudah kepada mana-mana jenis sumber data.

3.4.2 Alatan Pembangunan Web

Microsoft Visual Interdev 6.0

Microsoft Visual Interdev 6.0 dipilih untuk membangun laman web ini kerana ia menyokong ciri seperti berikut:

- Menyediakan *online help* seperti HTML, Jscript, VBScript dan ASP.
- Menawarkan kaedah pembedahan (*debugger*) yang sama terdapat di *Visual C++*, seperti *breakpoints*, *local view*, *stack view* dan lain-lain

3.4.3 Pelayan Web

Internet Information Services 5.0 (IIS 5.0)

IIS 5.0 dipilih berdasarkan kemampuan integrasi dengan *Windows 2000 Server* dan ASP.

3.4.4 Sambungan Pangkalan Data (Database Connectivity)

ActiveX Database Object (ADO)

Rasional pemilihan adalah seperti berikut:

- Menyediakan capaian kepada semua sumber data dengan cepat, mudah dan produktif berbanding *Remote Data Object* (RDO)
- ADO merupakan metod terkini yang telah diperkenalkan oleh *Microsoft*. Direka bagi menggantikan RDO. ADO mudah dicapai di mana-mana sistem pengendalian yang menyokong *Component Object Model* (COM) dan automasi OLE

3.4.5 Teknologi Aplikasi Web

ASP (Active Server Pages)

ASP dipilih sebagai bahasa pengaturcaraan utama kerana penggunaannya yang begitu meluas dan dinamik. ASP adalah skrip yang boleh dilarikan di atas *Microsoft Web Server*. Ianya juga boleh di edit di dalam mana-mana sahaja penyunting. Berbanding CGI, ASP senang digunakan dan lebih fleksibel dalam membuat perubahan pada kod-kod dan tiada kompilasi terlibat. Walaubagaimanapun, ASP mempunyai 4 ciri yang menjadikannya unik iaitu :

- **ASP mengandungi skrip sisi pelayan (server side scripts).** Pembangun sistem boleh mereka skrip ASP dengan *VB Script* dan *Java Script*. Dengan memasukkan skrip sisi pelayan(*server side script*) ke dalam ASP, pembangun boleh merekabentuk halaman web dengan kandungan yang dinamik.
- **ASP menyediakan sejumlah objek binaan (built-in object).** Objek ini membolehkan maklumat didapatkan semula (*retrieve*) dari dan kepada pelayan web (*browser*). Sebagai contoh, dengan menggunakan *Request object*, pembangun boleh mendapatkan semula maklumat yang telah dihantar oleh pengguna dalam borang HTML dan memberikan maklum balas kepada maklumat berkenaan di dalam bentuk skrip.

- ❑ *ASP boleh ditokok dengan komponen tambahan.* ASP datang dengan sejumlah komponen piawai sisi-pelayan *Active-X* secara *bundled*. Komponen ini membenarkan perkara-perkara seperti *menentukan kemampuan* pelbagai pelayan web atau menambah pengira *halaman (page counter)* di dalam sesebuah halaman web dilakukan.
- ❑ *ASP boleh berinteraksi dengan pangkalan data pelayan seperti pelayan Microsoft SQL.* Dengan menggunakan koleksi objek yang khusus, iaitu *Active-X Data Objects (ADO)*, SQL boleh digunakan di dalam ASP.

3.4.5.1 Java Script

Bahasa ini dipilih kerana ia merupakan bahasa skrip yang popular pada aplikasi web di bahagian pelanggan disebabkan oleh kesediaan yang meluas pada setiap pelayar Netscape. Kelebihan utama Java Script adalah ia boleh ditulis terus di dalam fail HTML dan kodnya adalah tidak dapat dilihat.

3.4.5.2 VB Script

VB Script dipilih kerana :

- ❑ Ia amat sesuai dengan sistem pengendalian Microsoft Windows 95 atau yang lebih tinggi. Ia juga menyokong pelbagai jenis Pangkalan Data Foxpro, Microsoft Access, Informix, Paradox dan DBASE.
- ❑ Ia selamat digunakan untuk World Wide Web kerana ia tidak termasuk dalam fungsian yang dicapai terus oleh sistem pengoperasian pelanggan.

3.4.5.3 HTML (Hypertext Markup Language)

Bahasa Markup yang dipilih ialah HTML. Bahasa ini dipilih kerana :

- ❑ Bahasa ini merupakan bahasa yang digunakan secara meluas. Ia disokong oleh hampir semua pelayar web seperti Internet Explorer dan Netscape Communication.

- Ia mudah difahami dan senang dipelajari berbanding dengan bahasa pengaturcaraan yang lain.
- Bahasa HTML menyokong kebanyakan bahasa skrip seperti VB Script, Java Script, ASP (*Active Server Pages*) dan banyak lagi.
- HTML boleh ditulis pada banyak penyunting teks (*text editor*) dan aplikasi perisian seperti *Microsoft Frontpage*, *Visual Interdev*, dan *Notepad*

3.4.6 Pemilihan Microsoft Access 2000

Setelah melakukan analisa, *Microsoft Access 2000* telah dipilih untuk pembangunan pangkalan data bagi **Hamil.Com**. *Microsoft Access 2000* adalah suatu teknologi pengurusan pangkalan data yang boleh menguruskan pangkalan data untuk sistem yang tidak mempunyai pangkalan data yang terlalu besar.

3.4.7 Flash 5.0

Perisian ini dipilih kerana ia menggunakan grafik vektor sebagai *mode* lalai (*default*) grafik. Mode grafik ini membuatkan saiz fail kecil apabila melukis lukisan yang kompleks. Pendekatan pembangunan Flash juga menyediakan kemudahan pembedaan persembahan multimedia yang kompleks, sementara ia mengekalkan saiz fail yang kecil. Selain itu, ia mempunyai kemampuan *fast-loading* multimedia. Flash membenarkan pengguna menghasilkan laman web interaktif tanpa mempelajari kemahiran dan teknik baru.

3.4.8 Adobe Photoshop 6.0

Adobe Photoshop merupakan sebuah perisian pengubahsuaian dan penghasilan imej yang amat dikenali terutamanya di kalangan pereka-pereka grafik digital. Melalui perisian ini, pengubahsuaian dan penghasilan sesuatu imej boleh dilakukan untuk kegunaan cetakan, persembahan multimedia, wb dan sebagainya. Perisian ini digunakan untuk menyunting gambar-gambar seperti membuat pembetulan terhadap saiz gambar dan pembetulan ke atas penyuntingan warna yang telah diimbas.

3.5 ANALISIS PEMILIHAN PERISIAN

	ALATAN
Platform	Windows 2000 Server
Pelayan Web (<i>Web Server</i>)	Internet Information Services (IIS 5.0)
Teknologi Web	Active Server Pages (ASP 3.0)
Alatan Pembangunan Aplikasi Web	Visual Interdev 6.0
Pelayan Pangkalan Data	Microsoft Access 2000
<i>Client-Side Scripting Language</i>	VBScript, Jscript, HTML
<i>Database Connectivity</i>	ActiveX Data Objects (ADO)
<i>Multimedia Authoring Tools</i>	Macromedia Flash 5.0, Adobe Photoshop 6.0, Sound Forge XP 4.5, Adobe Premier 6.0
<i>Web Browser</i>	Internet Explorer 4.0

3.6 ANALISIS PEMILIHAN PERKAKASAN

KOMPONEN	MINIMUM	KONFIGURASI YANG DICADANGKAN
CPU	Pentium 133	Pentium II atau ke atas
Memori	128 MB	256 MB atau ke atas
Ruang Cakera Keras	1 GB	2 GB atau ke atas
Rangkaian	TIADA	TIADA
Paparan	VGA	SVGA
CD-ROM	Diperlukan sekiranya tidak dipasang pada rangkaian	Diperlukan sekiranya tidak dipasang pada rangkaian
Papan Kekunci dan Tetikus	Diperlukan	Diperlukan
Kad bunyi(Sound Card)	Tidak Diperlukan	Diperlukan

3.7 KESIMPULAN

Di dalam bab ini, **Hamil.Com** dibangunkan dengan metodologi Model Air Terjun. Metodologi ini dipilih kerana ia mudah difahami dengan adanya turutan proses dalam setiap fasa.

Keperluan Fungsian dan Bukan Fungsian dikenalpasti di dalam penganalisaan keperluan sistem. Bahasa pengaturcaraan yang dipilih untuk membangunkan **Hamil.Com** ialah Java Script, VB Script, HTML dan penggunaan teknologi pengaturcaraan ASP. Manakala perisian bagi pangkalan data adalah Microsoft Access 2000. Flash 5.0, Sound Forge XP 4.5, Adobe Premiere 6.0 dan Photoshop 6.0 digunakan sebagai tambahan kepada elemen multimedia.

4.1 PENDAHULUAN

Rekabentuk merujuk kepada aktiviti penghasilan senibina keseluruhan sistem yang menekankan kepada struktur data, senibina perisian dan ciri-ciri antaramuka sistem. Proses ini melibatkan perwakilan fungsi-fungsi sistem dalam bentuk yang boleh ditukarkan kepada program-program. Untuk melakukan proses ini spesifikasi keperluan digunakan untuk mengenalpasti dan menghuraikan masalah. Sementara set penyelesaian yang dibuat merupakan suatu yang mampu memenuhi kesemua keperluan dalam spesifikasi [13].

Untuk cadangan projek Latihan Ilmiah 1 (WXET 3181) bagi **Hamil.Com**, ianya tidak memberikan gambaran rekabentuk secara terperinci dari segi rekabentuk antaramuka pengguna, pangkalan data dan sebagainya. Hanya gambaran rekabentuk secara kasar sahaja diberi memandangkan akan berlakunya banyak perubahan rekabentuk semasa fasa implimentasi dan rekabentuk secara terperinci akan dilaksanakan pada projek Latihan Ilmiah 2 (WXET 3182). Terdapat tiga aspek rekabentuk iaitu rekabentuk keseluruhan, rekabentuk antaramuka dan rekabentuk pangkalan data.

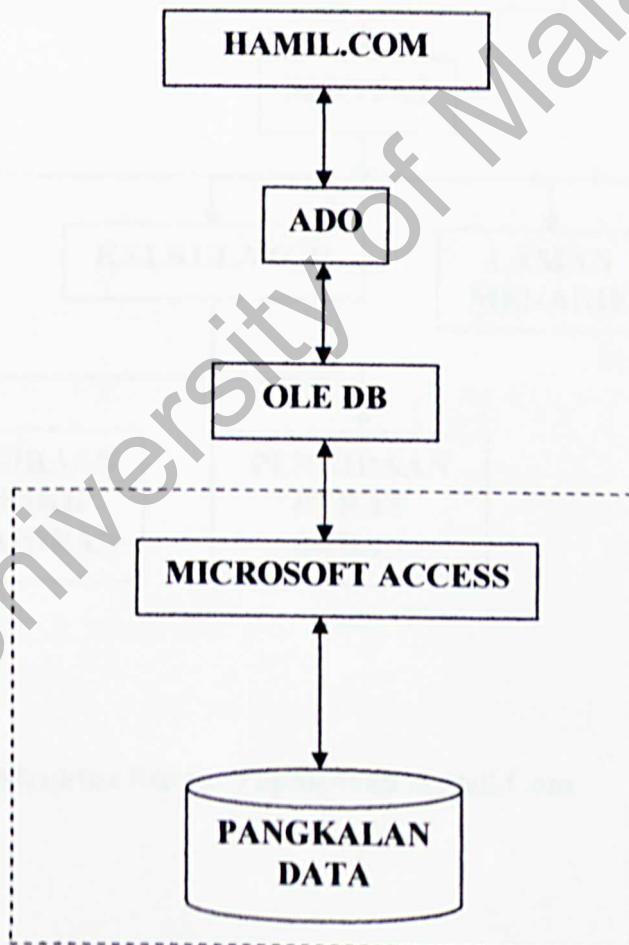
4.2 STRUKTUR KESELURUHAN SISTEM

Hamil.Com dibangunkan dengan senibina *three-tier*. *Frontier-tier* merupakan aplikasi/persembahan-tier, dan digunakan untuk mempersembahkan antaramuka interaktif kepada pengguna. HTML dan VBScript digunakan untuk menyediakan antaramuka yang sesuai dan dinamik kepada pengguna. *Middle-tier* terdiri daripada komponen yang menyokong **Hamil.Com**, fungsi seperti **Kalkulator**, **Carian Nama Bayi**,

Laman Menarik. Di bahagian *bottom-tier* ialah repositori data, dimana ianya untuk pengurusan pangkalan data.

4.3 STRUKTUR PANGKALAN DATA

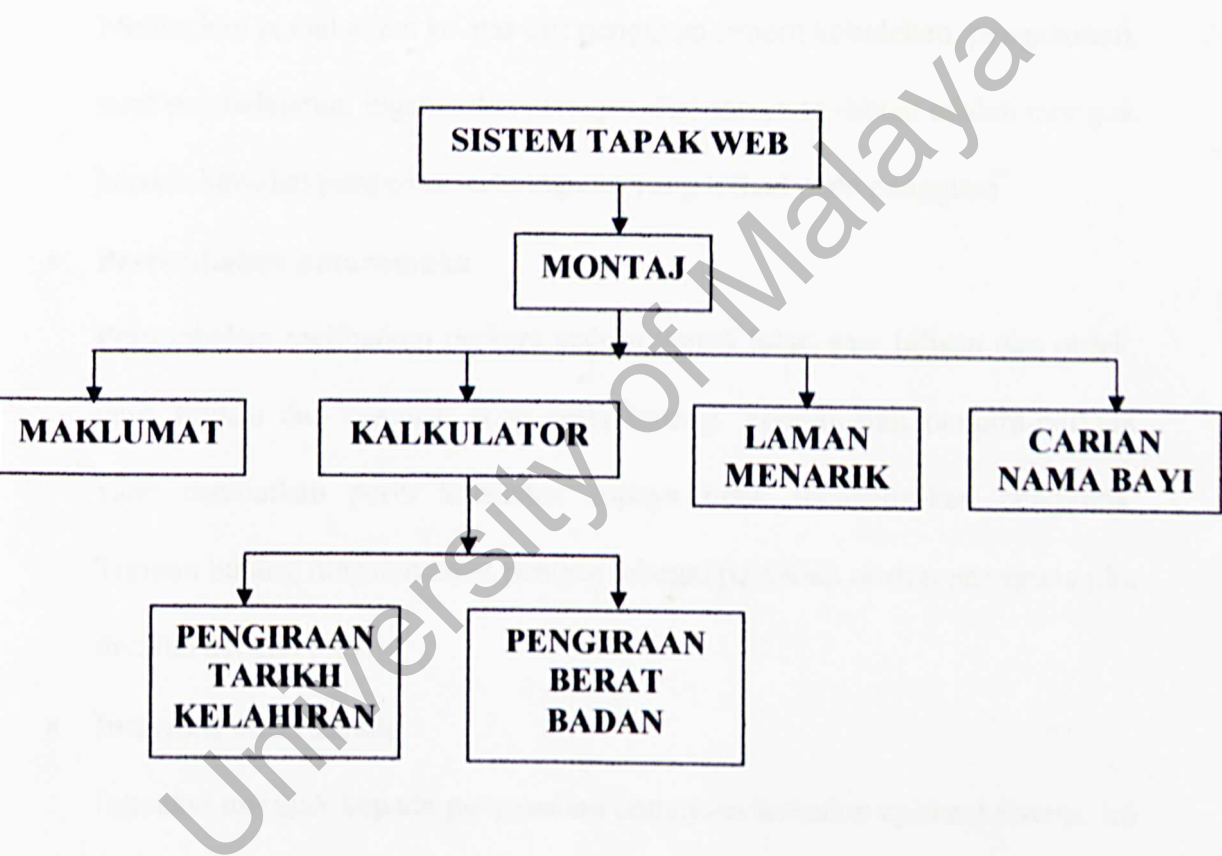
Antaramuka aplikasi pengaturcaraan (*Application Programming Interface*) atau API seperti OLE DB, ODBC atau ADO, yang direka untuk mencapai ciri pelbagai storan data. **Hamil.Com** akan menggunakan OLE DB (*Object Linking Embedding Database*). *Component Object Model* (COM) API yang digunakan untuk mencapai data dari pangkalan data Access.



Rajah 4.1 Peranan ADO dan OLE DB

4.4 CARTA BERSTRUKTUR

Carta berstruktur merupakan diagram seperti pokok [17]. Modul carta berstruktur digambarkan seperti dibawah. Modul menggunakan pendekatan atas-bawah kepada sub-modul. SMK BW hanya mempunyai kompenan untuk pengguna sahaja. Kompenan penguna dibahagikan kepada 4 sub kompenan utama . Bagi kompenan Kalkulator pula, ianya dibahagikan kepada 2 sub kompenan utama seperti Rajah 4.2



Rajah 4.2 : Rajah Struktur Sistem Tapak Web Hamil.Com

4.5 REKABENTUK ANTARAMUKA

Antaramuka pengguna adalah medium di mana pengguna berinteraksi dengan sistem secara dua hala iaitu komunikasi antara pengguna dengan aplikasi dan aplikasi bersama pengguna. Keberkesanan dan penerimaan pengguna terhadap sesebuah sistem bergantung dan ditentukan oleh rekabentuk antaramuka pengguna. Kriteria utama yang diambil kira dalam pembangunan sistem ini ialah:

- **Faktor kemanusiaan**

Melibatkan pemahaman ke atas ciri pengguna seperti kebolehan, pengalaman, taraf pembelajaran, ingatan dan persepsi. Rekaan yang dibuat adalah merujuk kepada kawalan pengguna serta ingatan yang terhad pada pengguna

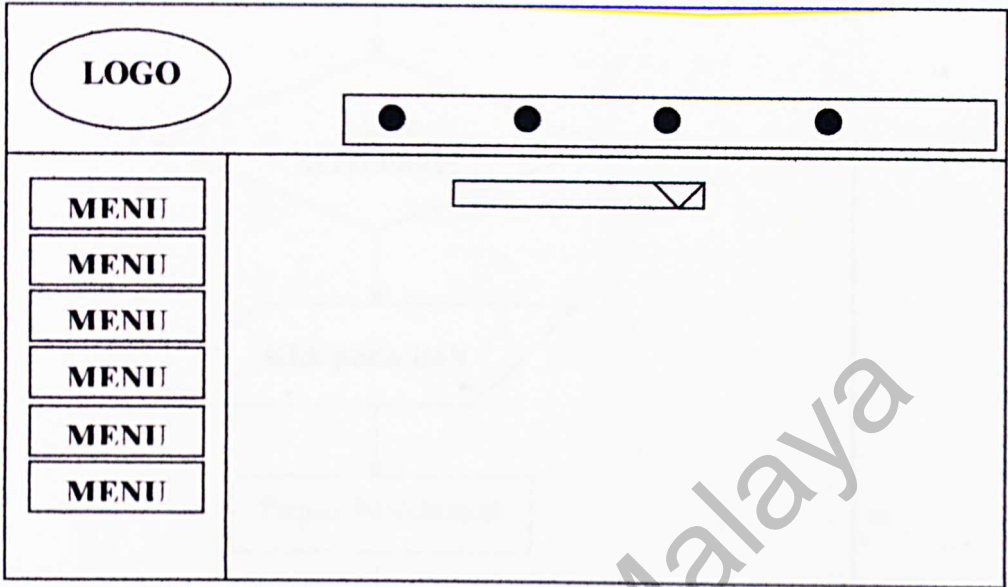
- **Persembahan antaramuka**

Persembahan melibatkan perkara seperti warna latar, saiz tulisan dan objek, jenis tulisan dan susunan ikon serta butang. Penggunaan perkara-perkara yang disebutkan perlu konsisten supaya tidak mengelirukan pengguna. Turutan butang fungsian amat penting sebagai pemudah urusan pengguna jika disusun dengan baik.

- **Interaksi antaramuka**

Interaksi merujuk kepada pengawalan pengguna terhadap aplikasi sistem. Ini melibatkan juga maklumbalas sistem terhadap tindakan pengguna. Oleh itu, rekaan antaramuka perlu dibina untuk meminimalkan tugas pengguna.


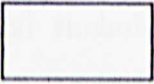


Antaramuka pengguna yang dicadangkan untuk **Hamil.Com** adalah seperti Rajah 4.3 di bawah



Rajah 4.3 Antaramuka pengguna Hamil.Com

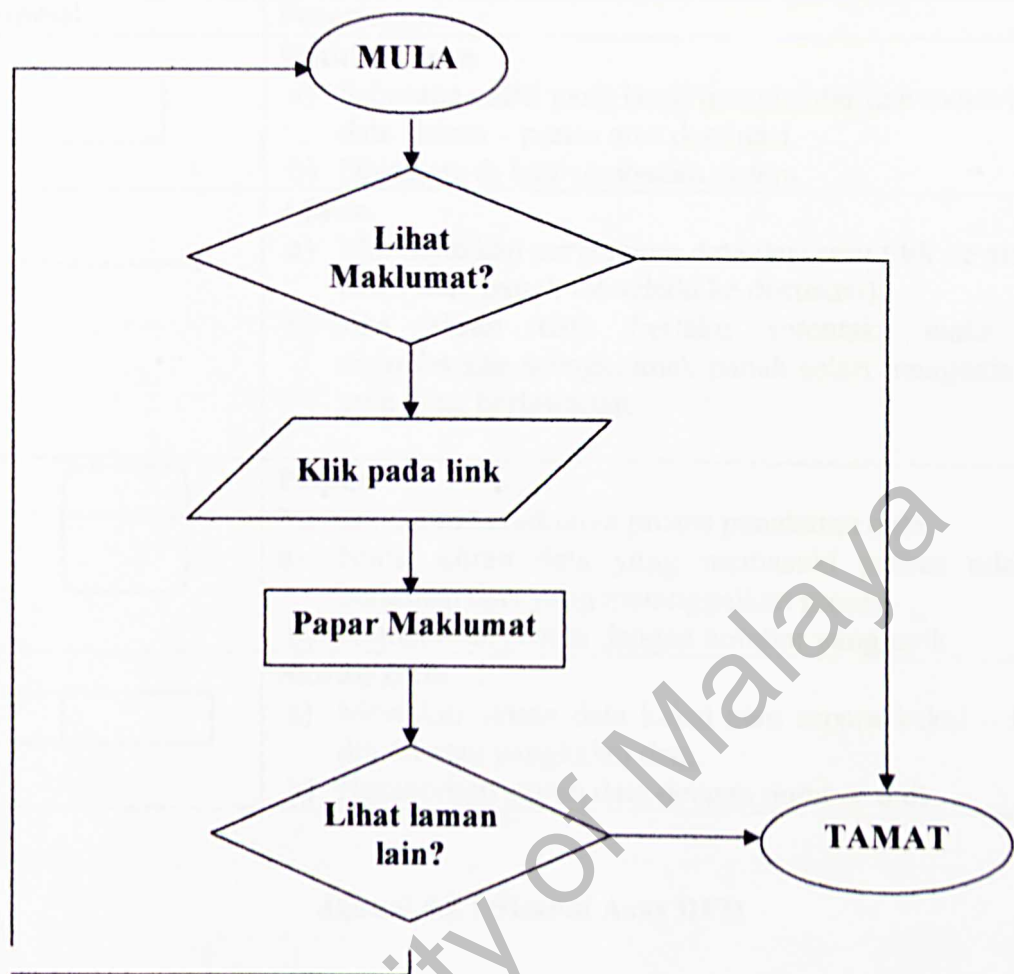
4.6 CARTA ALIR

Proses carta alir digambarkan seperti memecahkan proses ke bawah kepada individu atau aktiviti dan paparkannya dalam bentuk singkatan untuk menunjukkan hubungan logikal antaranya. Proses carta alir memudahkan pemahaman tentang proses dan ini yang diperlukan untuk pembangunan sistem yang efektif.

Simbol	Penerangan
	Tindakan pengguna
	Tindakan sistem
	Keputusan
	Mewakili proses pelaksanaan atau pemilihan modul atau menu yang seterusnya.

Jadual 4.1 : Simbol Asas di dalam Carta Alir

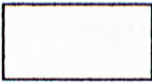

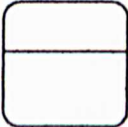
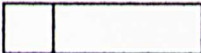
4.6.1 Proses alir Bagi Modul Maklumat



Rajah 4.4 : Aliran proses bagi modul maklumat

4.7 GAMBARAJAH ALIRAN DATA

Salah satu teknik utama permodelan data dalam mengadakan keperluan maklumat adalah gambarajah aliran data (*data flow diagram*). Gambarajah aliran data mempunyai simbol-simbol tertentu yang mempunyai maksud tersendiri. Di antara simbol asas DFD yang digunakan oleh pembangun semasa membangunkan sistem ini ialah :

Bil	Simbol	Penerangan
1		Entiti Luaran a) Sebarang entiti yang boleh menghantar dan menerima data sistem – punca atau destinasi. b) Dianggap di luar sempadan sistem.
2		Aliran a) Menunjukkan pergerakan data dari satu titik ke suatu titik (anak panah menghala ke destinasi). b) Jika aliran data berlaku serentak, maka ia digambarkan sebagai anak panah selari menghala ke arah yang berlawanan.
3		Proses Menunjukkan berlakunya proses penukaran data. a) Nama aliran data yang memasuki proses adalah berlainan dari yang meninggalkan proses. b) Nomborkan proses dengan nombor yang unik.
4		Storan Data a) Mewakili storan data kekal atau separa kekal – fail digital atau pangkalan data. b) Nomborkan storan data dengan nombor unik.

Jadual 4.2 : Simbol Asas DFD

Gambarajah aliran (DFD) data sepatutnya dilukis secara sistematik. Pembangun telah menggunakan pendekatan atas-bawah. Gambarajah aliran data (DFD) bergerak dari sifat umum menjurus kepada yang lebih spesifik. Berikut adalah langkah-langkah yang digunakan dalam merekabentuk gambarajah aliran data (DFD) untuk **Hamil.Com** :

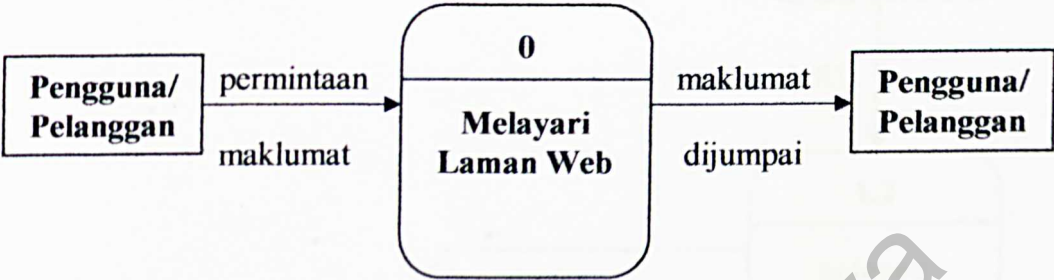
- i. Gambarajah Konteks
- ii. Gambarajah 0

4.7.1 Gambarajah Konteks

Gambarajah konteks merupakan tahap tertinggi di dalam gambarajah aliran data (DFD) dan ia mengandungi satu proses sahaja. Proses ini diberi nombor unik 0. Ia dibangunkan dari proses pengumpulan maklumat. Pada gambarajah konteks ini,

semua entiti luaran aliran data utama ditunjukkan. **Gambarajah tidak** mengandungi storan data.

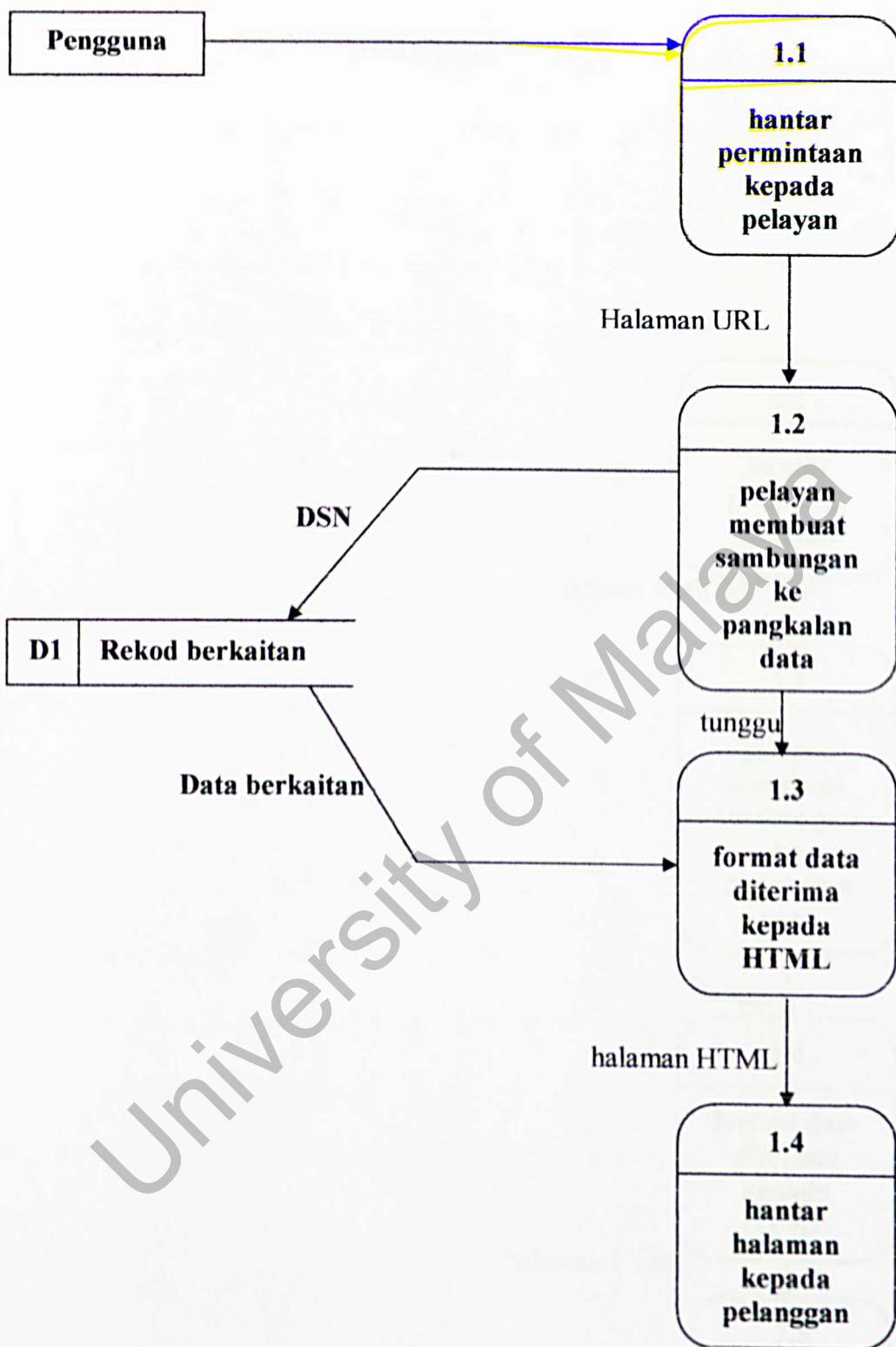
Pembangunan **Hamil.Com** secara keseluruhannya **boleh** dimodelkan dengan menggunakan Gambarajah Konteks yang terdapat pada Rajah 4.5.



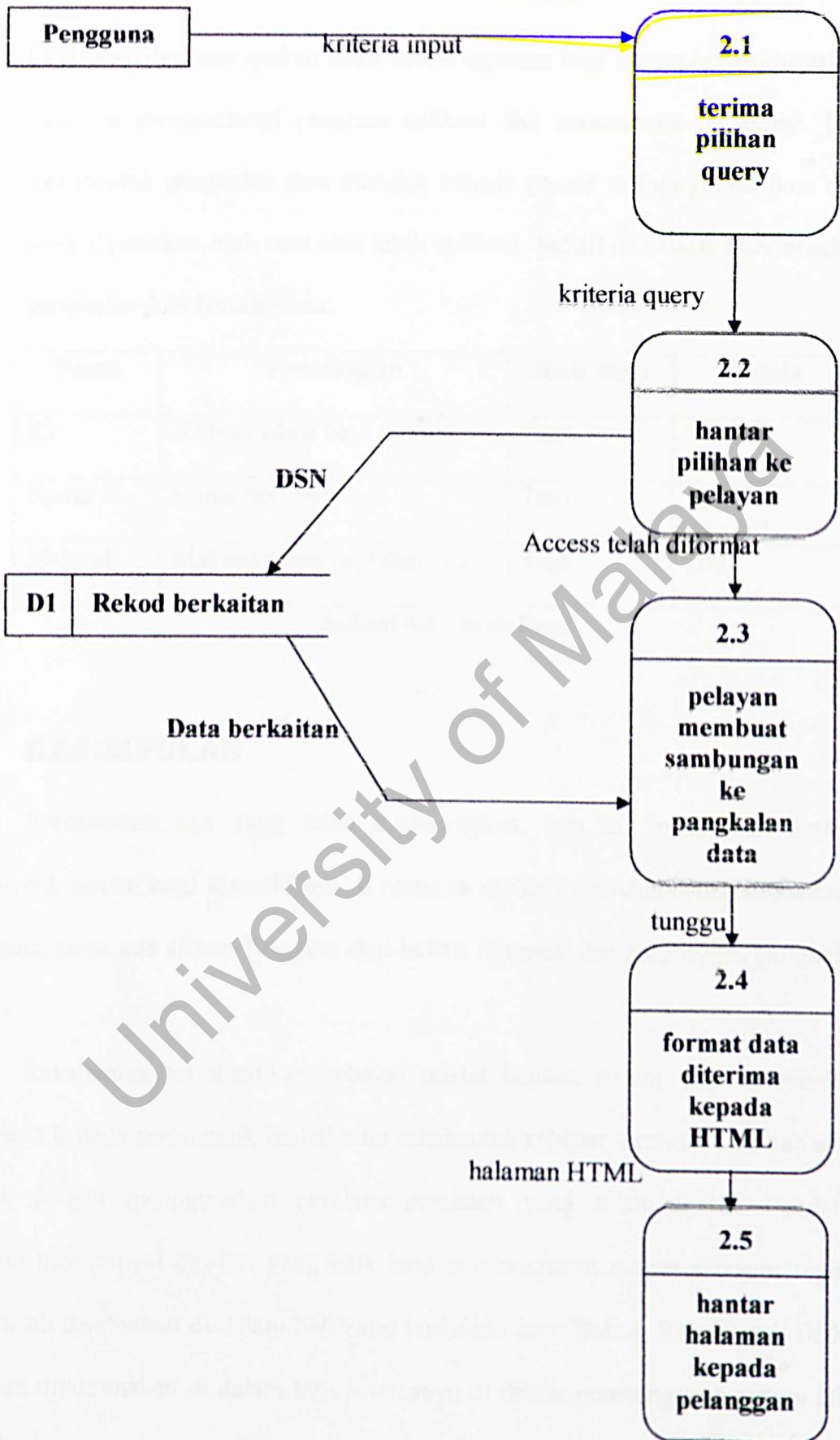
Rajah 4.5 : Gambarajah Kontek

4.7.2 Gambarajah 0

Gambarajah 0 merupakan tahap kedua di dalam gambarajah aliran data. Ia merupakan ledakan proses gambarajah konteks menjadi sub-proses dan lebih menunjukkan perincian setiap proses. Gambarajah 0 bagi **Hamil.Com** boleh dirujuk pada Rajah 4.6



Rajah 4.6 : DFD menggambarkan aliran data dalam Hamil.Com secara am



Rajah 4.7 : DFD untuk penerimaan data

4.8 REKABENTUK PANGKALAN DATA

Pangkalan data merupakan salah satu komponen bagi sistem bermaklumat, di mana ia mengandungi program aplikasi dan antaramuka pengguna. [18] Rekabentuk pangkalan data merujuk kepada proses mengorganisasikan data yang diperlukan oleh satu atau lebih aplikasi. Jadual di bawah menunjukkan pangkalan data Hamil.Com.

Nama	Penerangan	Jenis Data	Saiz
ID	ID bagi nama bayi	Text	10
Nama	Nama bayi dari A-Z	Text	100
Maksud	Maksud nama bayi dari A-Z	Text	100

Jadual 4.3 : tableBayi

4.9 KESIMPULAN

Berdasarkan apa yang telah dibincangkan, bab ini menyentuh tentang rekabentuk sistem bagi Hamil.Com di mana ia melibatkan rekabentuk antaramuka pengguna sama ada sistem fungsian atau bukan fungsian dan rekabentuk pangkalan data.

Rekabentuk ini dijadikan sebagai model kepada sistem sebenar sebelum pemetaan kepada rekabentuk fizikal iaitu rekabentuk sebenar sistem. Pemetaan akan dibuat dengan menggunakan peralatan-peralatan yang telah dipilih. Peralatan tersebut mempunyai ciri-ciri yang baik bagi pembangunan sistem sebegini seperti yang telah disebutkan di dalam bab yang terdahulu iaitu Bab 3. Rekabentuk fizikal ini akan dilaksanakan di dalam fasa seterusnya di dalam pembangunan sistem iaitu Fasa Perlaksanaan yang melibatkan pengkodan dan pengaturcaraan sebenar sistem.

5.1 IMPLEMENTASI DAN PEMBANGUNAN SISTEM

Fasa Implementasi dan Pengaturcaraan Sistem ini merupakan proses akhir bagi kitar hayat pembangunan sistem yang dibangunkan. Implementasi sistem adalah satu proses yang menukarkan keperluan dan rekabentuk sistem kepada kod-kod program. Fasa ini melibatkan beberapa pengubahsuaian keatas rekabentuk sebelum ini.

5.2 PERSEKITARAN PEMBANGUNAN

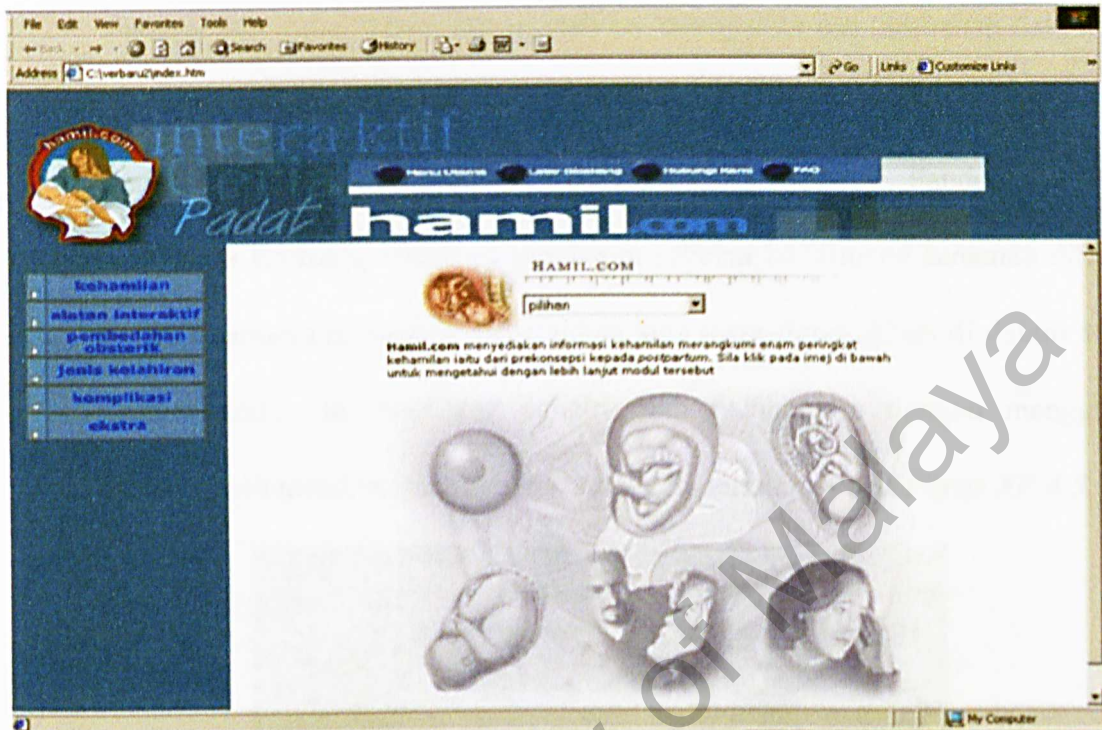
Hamil.Com mengandungi maklumat yang bersertakan video, animasi, grafik sebagai bantuan kepada pengguna untuk lebih memahami maklumat yang disampaikan sekaligus menarik minat pengguna. Laman web ini dibangunkan dalam Bahasa Melayu. Pangkalan data **Hamil.Com** pada modul 'Carian Nama Bayi' dibangunkan menggunakan *Microsoft Access 2000* kerana mudah dan sesuai dengan keadaan dimana sistem ini hanya menggunakan satu *table* diperlukan dan tiada ada kaitan dengan mana-mana *table* lain. Penukaran adalah disebabkan *Microsoft Access 2000* lebih ramah pengguna dan mudah bagi yang menggunakan data yang tidak banyak. Selain itu, SQL Server 7.0 menggunakan ruang ingatan yang besar dan ia sesuai untuk sistem yang mempunyai pangkalan data yang besar.

5.2.1 Rekabentuk Antaramuka Pengguna

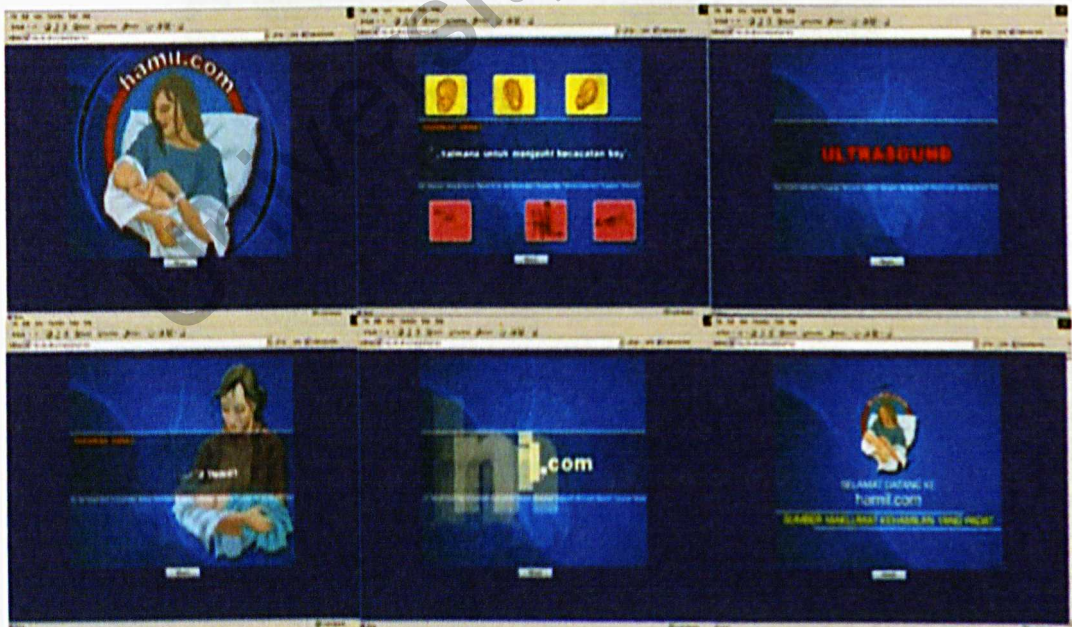
Hamil.Com yang merupakan sistem atas talian yang mempunyai antaramuka yang menarik, mudah dan ringkas bagi membantu interaksi antara pengguna. Pemilihan warna biru dan putih serta sedikit penggunaan warna merah untuk menunjukkan penegasan pada laman web ini. Rekabentuk akhir skrin utama bagi laman web ini ialah pada Rajah 5.1. Beberapa panduan digunakan ketika menghasilkan rekabentuk skrin yang efektif. Terdapat empat panduan utama iaitu:

- Memastikan skrin ringkas dan tidak terlalu berat dengan warna-warna yang pelbagai.
- Memastikan persembahan skrin yang konsisten.
- Membantu pengguna melayari skrin dengan mudah
- Mencipta skrin yang menarik.

Memandangkan projek ini dicadangkan menggunakan elemen multimedia sebagai menarik minat pengguna, maka bagi bahagian pengenalan laman web **Hamil.Com** ini suatu montaj pengenalan mengenai laman web **Hamil.Com** dihasilkan menggunakan perisian *Macromedia Flash 5.0*. Montaj pengenalan adalah seperti Rajah 5.2 .



Rajah 5.1 Antaramuka utama laman web Hamil.Com



Rajah 5.2 Montaj pengenalan Hamil.Com

Penggunaan video dalam laman web ini merupakan ciri tambahan dalam modul ‘Senaman Ketika Hamil’. Modul ini mempunyai dua jenis senaman iaitu senaman dibahagian otot abdomen dan senaman cara relaksasi yang betul. Panduan ini berguna kepada pengguna kerana ia memberi gambaran sebenar bagaimana senaman dilakukan. Bagi contoh senaman ini, penerangan ringkas juga turut dimasukkan di dalam video di dalam bentuk audio. Ia dihasilkan sendiri oleh pembangun dengan menggunakan mikrofon dan diedit untuk membuang *noise* dengan perisian *Sound Forge XP 4.5*.



Rajah 5.3 Contoh senaman di bahagian otot abdomen



Rajah 5.4 Contoh senaman untuk relaksasi

Animasi merupakan salah satu elemen multimedia yang dicadangkan. Animasi ini dihasilkan menggunakan teknologi *Macromedia Flash 5.0*. Ini juga merupakan ciri tambahan dalam laman web **Hamil.Com** selain penggunaan video. Pengguna boleh melihat apa yang berlaku terhadap kandungan bulan demi bulan sambil melihat pergerakan perut yang berubah-ubah dari bulan ke bulan



Rajah 5.5 Perkembangan fetus bulan ke bulan

5.2.2 Pengaturcaraan Kod atau Penulisan Program

Secara amnya, pengaturcaraan banyak melibatkan daya kreativiti seorang pengaturcara untuk mengimplementasikan rekabentuk kepada kod. Di mana, kod yang dibangunkan ini biasanya akan lebih teratur dengan syarat dan piawaian. Piawai diwujudkan bagi membantu pengaturcara mengorganisasikan pendapat dan juga bagi mengelakkan berlakunya sebarang kesilapan. Manakala syarat pula bagi mewujudkan kekangan dalam membangunkan sistem.

Antara beberapa syarat yang perlu dipatuhi dalam melaksanakan kod-kod program ialah:

- Mematuhi dan mengetahui piawaian dan prosedur sebelum memulakan proses penulisan kod.

- Mematuhi corak format dan piawaian kandungan supaya kod dan dokumen yang dihasilkan adalah jelas bagi sesiapa yang membacanya.

Oleh kerana laman web **Hamil.Com** menggunakan kaedah kerangka(*frame*) maka mudah bagi pengguna untuk melayari laman ini. Pada laman web yang biasa, pengguna mudah 'hilang arah tuju' jadi untuk memudahkan navigasi dalam laman web ini penggunaan kerangka yang terbahagi kepada atas, tepi sebelah kiri dan tengah memudahkan navigasi dengan cara tepi sebelah kiri dan atas setiap laman adalah statik hanya bahagian tengah saja yang berubah mengikut pautan yang pengguna lakukan. Berikut adalah contoh pengaturcaraan yang digunakan.

```
<frameset rows="25%,*" cols="*" frameborder="NO" border="0" framespacing="0">
  <frame name="atas" scrolling="NO" noresize src="topfrm.htm">
  <frameset cols="20%,*" frameborder="NO" border="0" framespacing="0" rows="*">
    <frame name="tepi" noresize scrolling="no" src="leftfrm.htm">
    <frame name="tengah" src="mainfrm.htm">
  </frameset>
</frameset>
```

Modul-modul di dalam laman web **Hamil.Com** dikodkan menggunakan HTML, Javascript, VBScript dan ASP bagi pangkalan data 'Carian Nama Bayi'. Pelayan web akan menginterpretasikan semua kod yang sudah sedia dilarikan tanpa ralat.

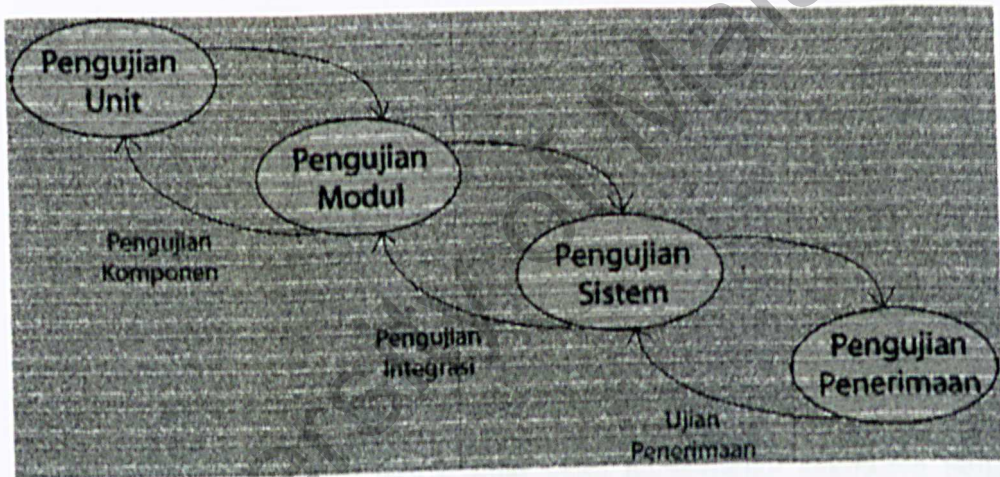
5.3 KESIMPULAN

Proses pembangunan sesebuah sistem merupakan fasa yang agak kritikal. Ini kerana perancangan, keperluan dan rekabentuk digabungkan untuk mempersembahkan sesuatu secara visual. Elemen-elemen multimedia seperti grafik, video, audio dan animasi telah digabungkan untuk menjadikan sistem ini lebih menarik dengan berlatarbelakangkan warna yang sesuai.

6.1 PENGUJIAN DAN PENYELENGGARAAN SISTEM

Proses pengujian dilaksanakan bagi menjamin sistem yang dihasilkan bebas dari sebarang ralat dan kemungkinan kepada kegagalan. Pengesanan kesalahan merupakan proses mengesan kesilapan yang menyebabkan kegagalan sesuatu sistem. Membetulkan kesalahan merupakan proses membuat perubahan pada sistem supaya kesilapan tadi dapat diselesaikan.[13]

6.2 STRATEGIK PENGUJIAN



6.2.1 Pengujian Unit

Bagi mencapai matlamat pengujian, pengujian pertama yang harus dilakukan adalah dengan membuat tahap pengujian unit bagi setiap aplikasi. Ia dilakukan apabila sesuatu program siap kod aturcaranya. Pengujian unit mengesahkan unit-unit aplikasi yang kecil ini bebas dari kesalahan. Pengujian dilakukan untuk memastikan tiada kesalahan berlaku pada setiap modul. Pengujian unit adalah seperti berikut[13]:

1. Ujian Antaramuka

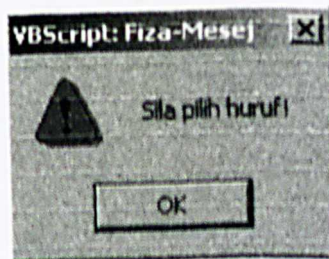
Modul antaramuka **Hamil.Com** diuji dengan cara memastikan aliran data pada setiap modul adalah betul. Sekiranya pengguna klik pada modul 'Episiotomi' sebagai contohnya hanya maklumat tentang 'Episiotomi' yang akan dipaparkan.

2. Ujian Keadaan Keterbatasan

Semua pautan(*link*) di dalam modul **Hamil.Com** di pautkan pada laman yang sepatutnya. Pengujian ini memastikan semua modul beroperasi di dalam lingkungan yang telah ditetapkan.

3. Ujian Pengendalian Kesilapan

Pengujian dilakukan samada **Hamil.Com** mampu menyatakan kesilapan sekiranya pengguna tidak memasukkan data yang sepatutnya dikehendaki sistem. Sistem mampu mengesan kesalahan yang dilakukan pengguna. Memastikan sistem dapat mengeluarkan mesej ralat yang bersesuaian sekiranya pengguna memasukkan data yang salah. Mesej tersebut seperti dibawah.



4. Ujian Jenis Data yang Berlainan

Jenis data yang berbeza seperti *numbers*, *characters* atau *date* digunakan sebagai ujian memastikan samada sistem menerima

jenis data tersebut atau tidak. Ini kerana sesetengah modul di dalam **Hamil.Com** hanya menerima sesetengah jenis data saja, jenis data yang salah dimasukkan akan dikesan oleh sistem serta merta tanpa menyebabkan kesalahan pada sistem.

5. Ujian Pengawalan Objek

Setiap butang hyperlink pada **Hamil.Com** di klik untuk diuji kefungsiannya dan *text boxes* diuji dengan pelbagai jenis data dan nilai *null* untuk memastikan data yang salah dimasukkan tidak akan menyebabkan sebarang kegagalan sistem.

6.2.2 Pengujian Modul

Selepas pengujian unit, pengujian modul pula akan dilakukan. Tujuan melakukan pengujian ini adalah untuk mengenalpasi kod dalam pembangunan modul tersebut berfungsi mengikut semua unit kod apabila unit kod tersebut diintegrasikan. Pengujian dijalankan untuk memastikan kod-kod bagi modul berfungsi mengikut integrasi unit-unit kod. Jika ralat terjadi pada modul-modul tertentu, modul itu boleh dikenalpasti dan pengujian unit digunakan untuk mengenalpasti ralat. Pendekatan ini diulang berkali-kali sehingga kesemua modul telah diuji.

6.2.3 Pengujian Integrasi

Tujuan pengujian integrasi adalah untuk menguji samada perisian boleh dilarikan sebagai satu aturcara. Apabila setiap modul berjalan dengan betul dan memenuhi keperluan, modul-modul ini akan

digabungkan sebagai satu sistem. Integrasi ini perlu dirancang dalam koordinasi supaya apabila ralat terjadi, pembangun tahu apa yang menyebabkannya. Dalam pengujian integrasi, ralat antaramuka akan didedahkan dan diperbetulkan.

6.2.4 Pengujian Sistem

Pengujian sistem adalah satu siri pengujian yang menguji sistem yang telah diintegrasikan dan mengesahkan bahawa ia memenuhi keperluan. Pengujian sistem memastikan sistem memenuhi keperluan yang dinyatakan dalam dokumen keperluan. Ia merupakan prosedur pengujian terakhir yang berbeza daripada pengujian unit dan integrasi bagi memastikan keseluruhan aplikasi yang mana aturcara yang diubahsuai akan berjalan sebagai satu sistem yang berfungsi.

6.2.5 Pengujian Penerimaan Pengguna

Matlamat kedua kepada fasa pengujian adalah untuk melakukan pengujian penerimaan pengguna. Pengujian ini dengan memberikan pengguna menggunakan aplikasi-aplikasi yang terdapat pada sistem ini. Ini bertujuan menilai sejauh mana kehendak pengguna dipenuhi dan setiap transaksi pada modul dilaksanakan dengan baik. Ia diuji dari segi masa tindak balas, antaramuka yang jelas, mudah dan senang difahami.

6.3 KESIMPULAN

Secara amnya pengujian dilakukan untuk memastikan aliran operasi bagi **Hamil.Com** berjalan seperti yang diharapkan. Setelah pengujian dilakukan **Hamil.Com** berjaya beroperasi dengan jayanya.

University of Malaya

7.1 EVALUASI DAN PERBINCANGAN SISTEM

Setelah melalui pelbagai fasa dalam Latihan Ilmiah ini, bab ini akan menerangkan pula tentang masalah-masalah yang dihadapi pada setiap fasa dan cara untuk menyelesaikannya, kelebihan dan kelemahan sistem yang bakal dibangunkan, peningkatan yang boleh dilakukan pada masa hadapan serta cadangan dan kesimpulan bagi projek yang dijalankan.

7.2 MASALAH YANG DIHADAPI DAN PENYELESAIANNYA

Terdapat beberapa masalah yang ditemui sepanjang menjalankan kajian dan penyelidikan untuk projek **Hamil.Com**. Namun begitu masalah-masalah tersebut telah dapat diatasi mengikut kaedah yang bersesuaian.

a. Masalah

Antara masalah yang timbul adalah:

- i. Kesukaran dalam mendapatkan maklumat dan imej berkaitan kehamilan dari pihak hospital.
- ii. Istilah-istilah yang sukar difahami kerana terlalu saintifik.
- iii. Kekangan masa bagi membina sistem kerana maklumat tentang kehamilan terlalu banyak maka agak sukar untuk menyediakan kesemuanya.
- iv. Mencari rekabentuk skrin yang bertepatan untuk kehamilan.
- v. Bunyi yang dimasukkan kedalam sistem merupakan rakaman suara oleh pembangun sendiri. Kualiti suara yang dirakam

adalah rendah kerana proses rakaman dilakukan dirumah.

Terdapat gangguan seperti *noise* yang mencacatkan rakaman.

b. Penyelesaian

Masalah-masalah yang wujud diatas telah diselesaikan mengikut cara-cara dibawah. Antaranya adalah:

- i. Pencarian melalui internet dijalankan untuk mendapat maklumat yang berkaitan. Untuk masalah ini, salah satu jalan yang ditemui adalah dengan membuat kajian pada sistem sedia ada yang sudah dibangunkan.
- ii. Merujuk pada buku yang di dalam Bahasa Melayu dan melihat kamus.
- iii. Maklumat dianalisis dari laman-laman web sedia ada dan hanya maklumat yang begitu penting sahaja diambil.
- iv. Meminta pendapat dari mereka yang mahir dalam bidang antaramuka.
- v. Pengeditan dilakukan dengan menggunakan perisian *Sound Forge XP 4.5*

7.3 KELEBIHAN DAN KELEMAHAN SISTEM

Setiap sistem yang dibina pasti mempunyai kebaikan dan kelemahan masing-masing. Tiada satu sistem pun yang wujud, sempurna dari segi pembuatannya. Begitu

juga halnya dengan sistem **Hamil.Com** yang dibina. Terdapat beberapa kelebihan dan kelemahan pada **Hamil.Com**.

a. Kelebihan

- i. Penggunaan elemen multimedia seperti video yang menunjukkan cara-cara senaman yang betul dan penerangannya dalam bentuk audio.
- ii. Animasi yang menunjukkan perkembangan fetus bulan demi bulan.
- iii. Maklumat yang jelas dan mudah difahami serta rekabentuk skrin yang lebih menarik berbanding laman lain.
- iv. Laman web yang dibina adalah dalam Bahasa Melayu. Kebanyakan laman web dicipta adalah dalam Bahasa Inggeris, oleh itu sukar bagi yang tidak fasih atau tidak tahu mengenai bahasa itu untuk memahaminya, malah sistem ini juga boleh dilayari oleh semua golongan kaum di Malaysia.

b. Kelemahan

- i. Memandangkan **Hamil.Com** adalah sistem berasaskan web, masalah kelajuan sistem mungkin berlaku apabila trafik berlaku.
- ii. Pelayar web yang dicadangkan untuk **Hamil.Com** ialah Internet Explorer. Semua alatan pembangunan yang digunakan ialah dari produk *Microsoft*, dan Internet Explorer dalam produk yang sama. Maka apabila dilarikan pada pelayar web lain, sesetengah ciri mungkin tidak dapat dilihat.

BIBLIOGRAFI

- [1] Create More BM Websites. New Straits Times, 24, June 2000.
- [2] Dr. Hamid Arshat, *Baka Dan Zuriat*. SAM Publishing Sdn. Bhd. ms 144.
- [3] Celine McInnes, BA, & Penny Tripp (1989). *Your Pregnancy and Childbirth*. Harapp Books Limited
- [4] Murray Enkin., Marc J. N. C. Keirse., Mary Renfrew, and James Neilson. (1995). *A Guide to Effective Care In Pregnancy and Childbirth*. 2nd ed. Oxford University Press.
- [5] Robert E. Hall. (1972). *Nine Months' Reading: A Medical Guide for Pregnant Women*. Revised Edition. Doubleday & Company, Inc
- [6] Raman Subramaniam., Patrick Chia, and Eric Soh. (1998). *The role of ultrasound scan in the first trimester of pregnancy*. Journal of Medicine Digest. 16(11). 10-15
- [7] Long, Larry E., *Computers*, New Jersey, Prentice Hall, International Inc., 1996.
- [8] Powers Production Inc. <http://www.pwrs.com>
- [9] Dewire, D., *Client / Server Computing*, Mc Graw Hill, 1993
- [10] Ivens, K., and K. Gardinier. *Windows 2000: The Complete Reference*. Berkeley, CA: Osborne/McGraw Hill, 2000.
- [11] Peterson, R. *The Complete Reference Linux*. 3rd ed. Berkeley, CA: McGraw Hill, 1999
- [12] Blackburn, I. *Profesional Visual Interdev 6.0 Programming*. Birmingham: Wrox Press, 1999

- [13] Shari, L.P. *Software Engineering: Theory and Practice*. New Jersey: Prentice Hall International, Inc
- [14] Joseph Giarratano Ph.D. & Gary, R. (1989). *Expert Systems-Principles and Programming*. PWS-KENT Publishing Company,--263-265,291
- [15] Battini, C., Stefano, C. & Navathe, S.B (1992) *Conceptual Database Design: An Entity-Relationship Approach* (pp.4). The Benjamin Cummings Publishing Company, Inc.
- [16] Gary, P.S., & James, T.P. (2000). *Electronic Commerce*. Cambridge : Course Technology – ITP
- [17] Whitten, J.L., L. Bentley, and K, Dittman. *System Analysis and Design*, 5th ed. New York: Mc Graw Hill, 2000
- [18] <http://www.oingo.com>

KANDUNGAN

	M/s
BAB 1: PEMASANGAN	
1.1 Keperluan Teknikal	2
1.2 Pemasangan: Komponen Interaksi Pengguna	3
BAB 2: KOMPONEN INTERAKSI PENGGUNA	
2.1 Paparan laman web Hamil.Com	9

University of Malaya

BAB 1: PEMASANGAN

1.1. KEPERLUAN TEKNIKAL

Keperluan Perkakasan Klien

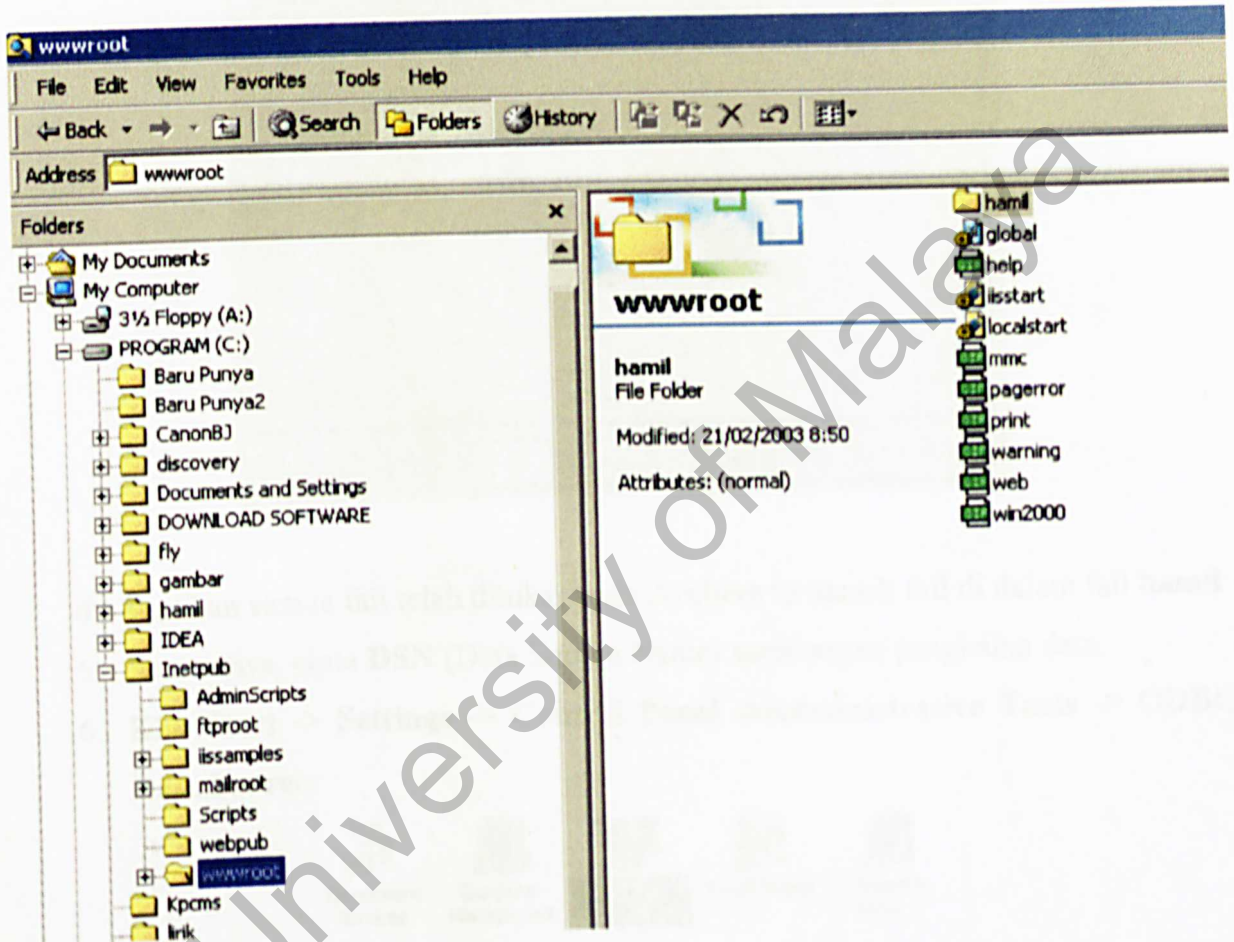
Keperluan Perkakasan	Keperluan
Processor	<i>Intel Pentium II/AMD 200Mhz (minimum)</i>
Memori	64 MB RAM
Alatan lain	<i>Graphic Card dengan 3D accelerator, Sound Card, 56K Modem/ Network Interface Card.</i>

Keperluan Perisian Klien

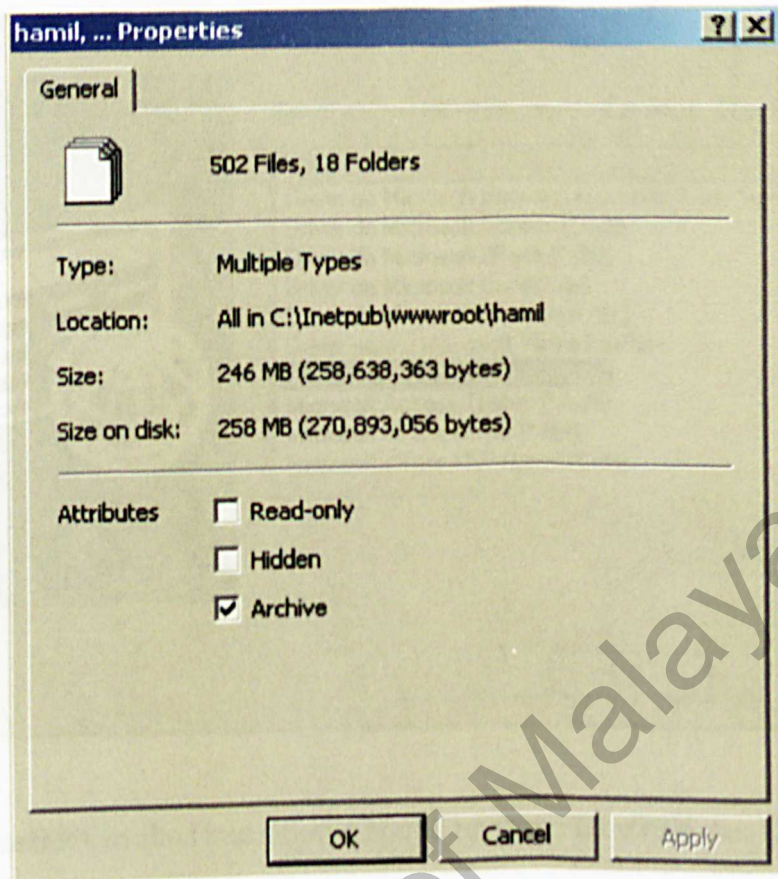
Komponen Perisian	Keperluan
Platform Operasi Sistem	Windows 95/98/2000/NT atau Workstation/ME
Pelayar Internet	Internet Explorer ver 4.0, Netscape ver. 6.0, dan lain-lain pelayar.
Pelayan Web	Microsoft Personal Web Server ver.4, IIS (Internet Information Server) ver 6.0
Aplikasi pelayan pangkalan data	Microsoft Access 2000
Perisian Tambahan	Microsoft Visual Studio 6.0, Macromedia Flash Plugin Player,

1.2 PEMASANGAN: KOMPONEN INTERAKSI PENGGUNA

1. Untuk 'upload' komponen ini, mula-mula 'upload' fail **hamil** pada *Personal Web Server* atau *Internet Information Server* yang ada di dalam komputer anda. Maksudnya, salinkan fail ke dalam drive c: . Ikut langkah ini
`c:\Inetpub\wwwroot\hamil`



2. Selepas anda telah lakukan prosedur ini pada *drive* anda, *highlight* semua fail didalam fail **hamil**, dan klik-kanan(*right-click*) tetikus(*mouse*) anda. Pilih **Properties**.
3. Ubah semua atribut fail kepada **Archive**

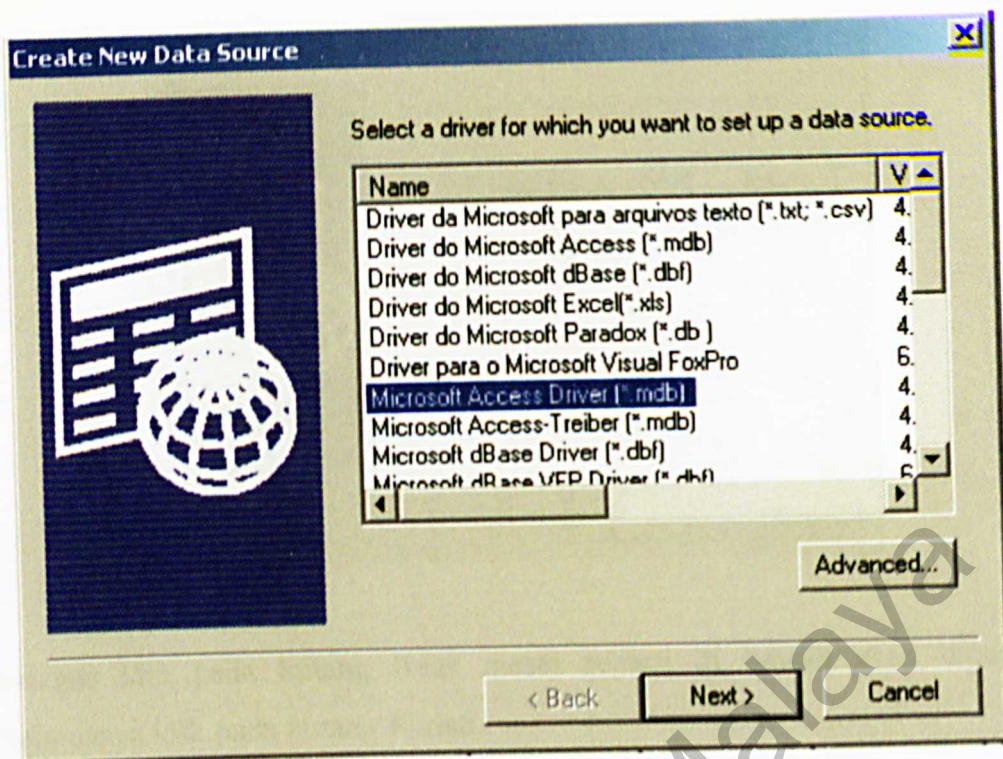


4. Pastikan semua fail telah ditukar pada **Archive** termasuk fail di dalam fail **hamil**
5. Seterusnya, cipta **DSN** (Data Source Name) sambungan pangkalan data.
6. Klik **Start -> Settings -> Control Panel -> Administrative Tools -> ODBC**

Data Sources



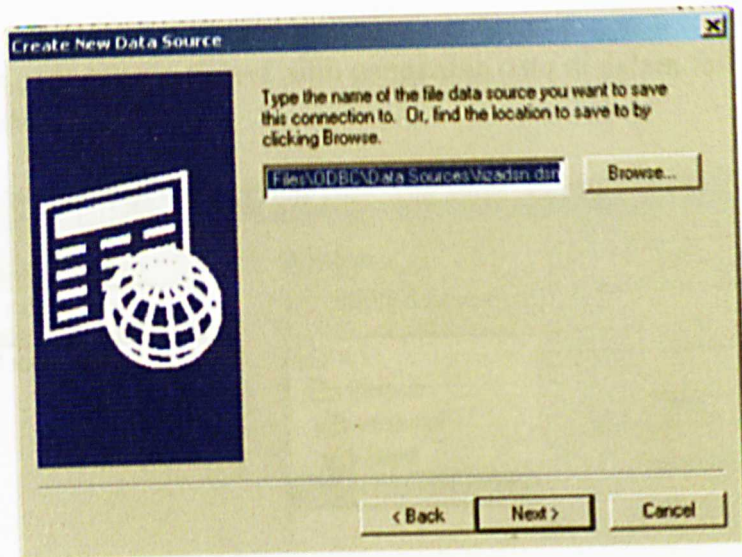
7. Pilih "**File DSN**" dan klik butang **Add**
8. Pilih *driver* yang sesuai – **Microsoft Access Driver (*.mdb)**. Klik **OK**.



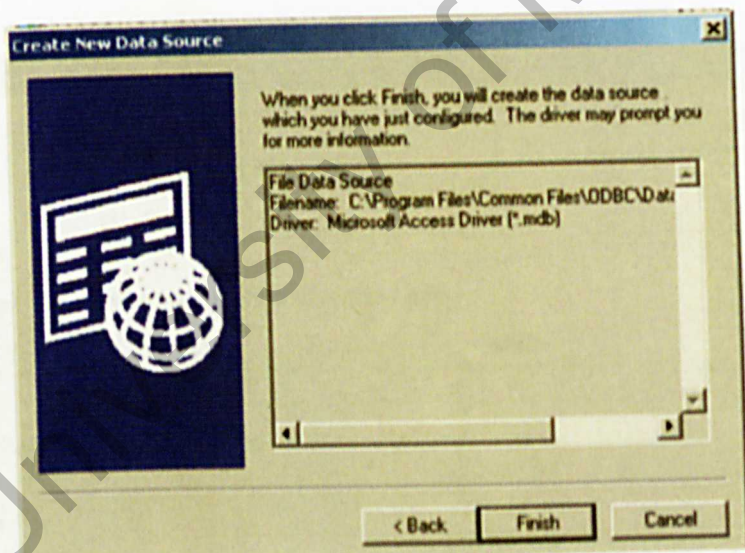
9. Type **fizaDSN** in the Data Source Name textbox: **fizaDSN** dan klik **Save**.



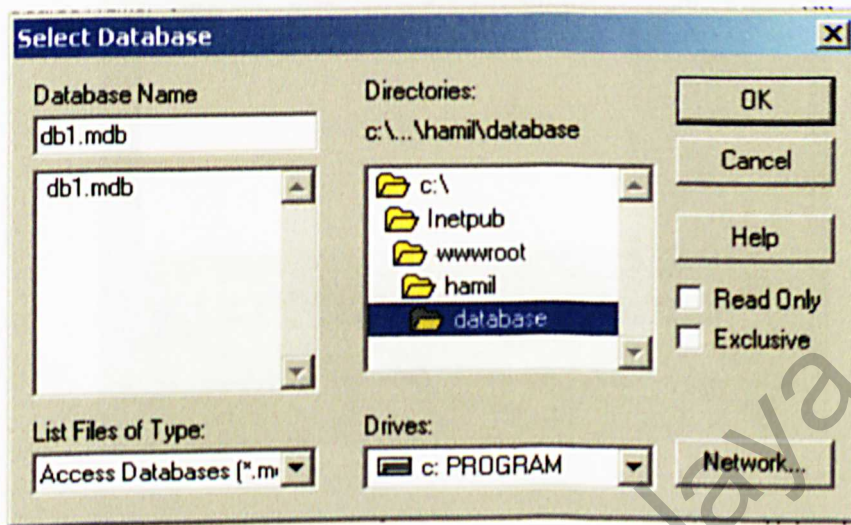
10. Selepas paparan di bawah kelihatan seterusnya klik **Next**.



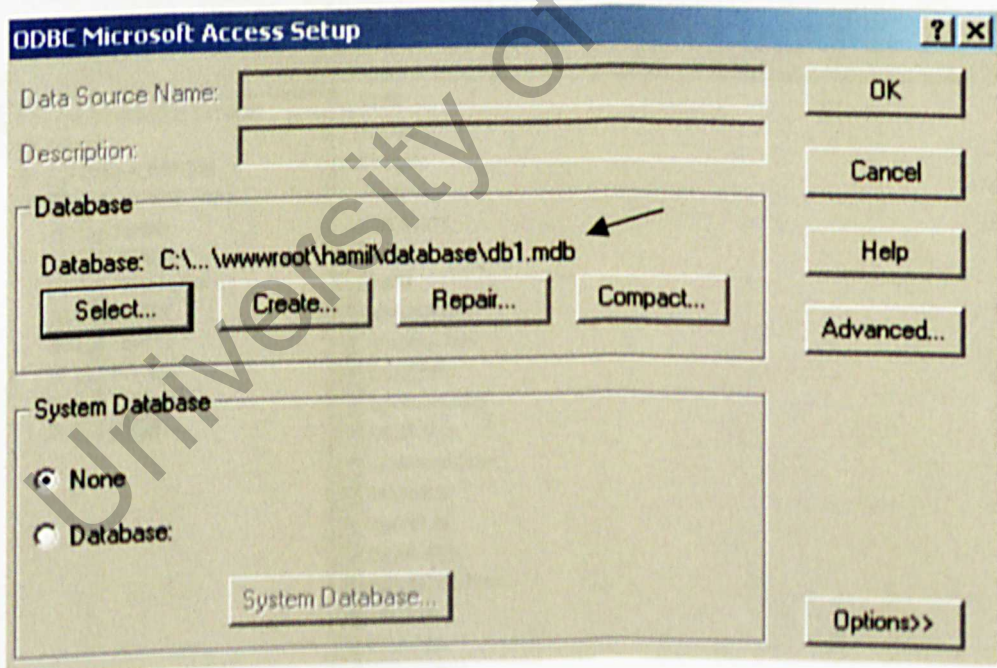
11. Selepas klik pada butang **Next** mesej seperti di bawah akan dipaparkan. Seterusnya klik pada butang **Finish**.



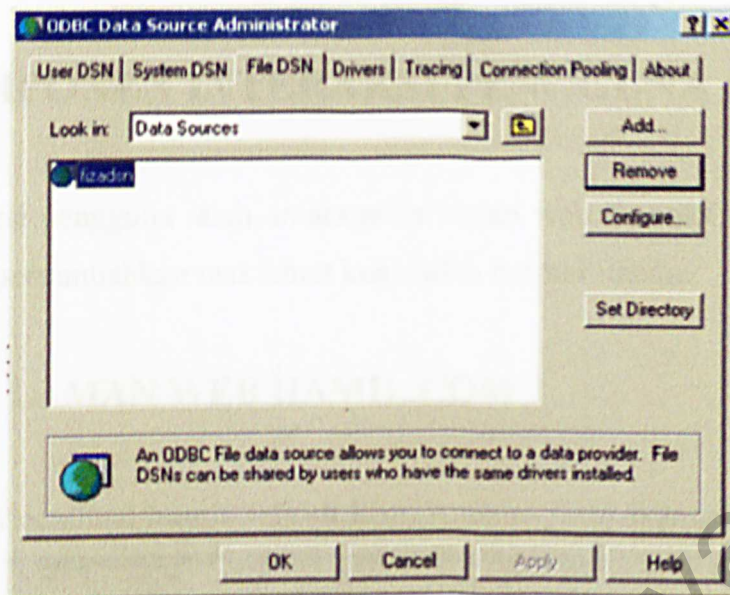
12. Setelah klik pada butang **Select** pilih pangkalan data di dalam fail **hamil** seperti tertera di bawah.



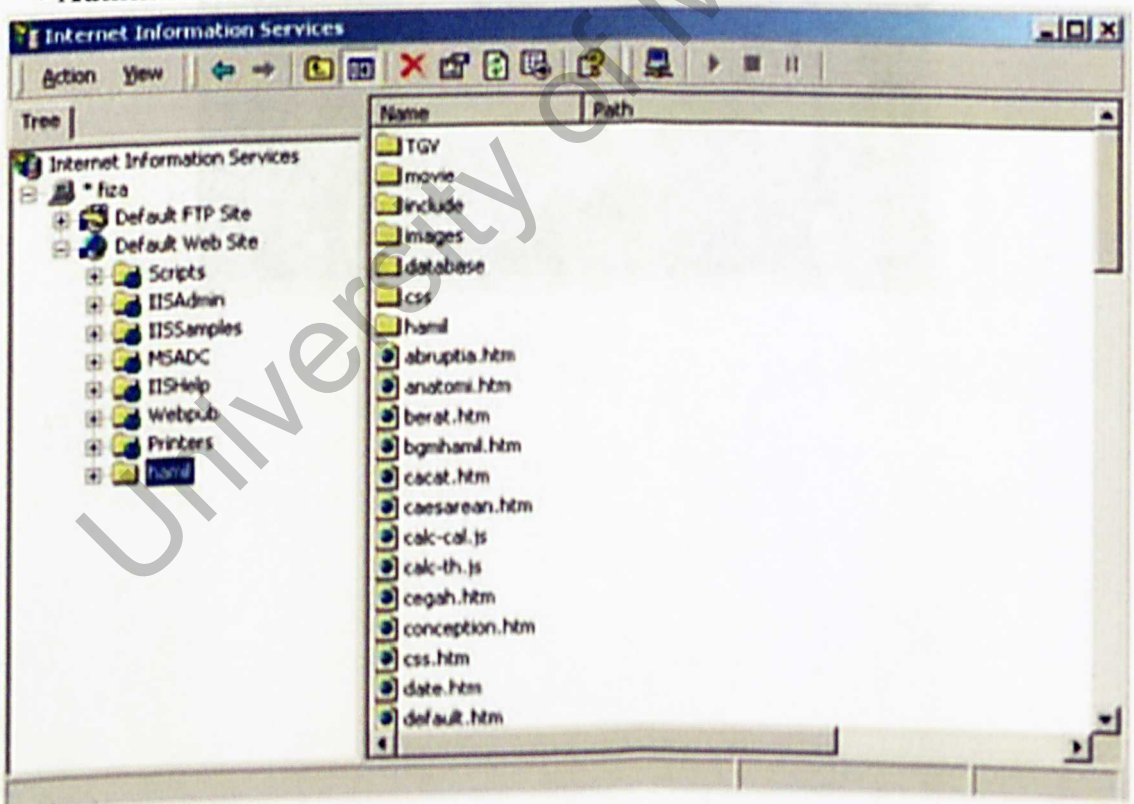
13. Setelah klik pada butang **OK** anda seharusnya mendapat paparan seperti dibawah



14. Kemudian klik pada butang **OK**. **FileDSN** anda telah dicipta. Sekiranya anda ingin memastikan **FileDSN** anda telah dicipta lihat pada skrin dibawah. Sekiranya ada tertera **fizadsn** maka anda telah berjaya mencipta **FileDSN**.



15. Langkah seterusnya adalah untuk *Internet Information Server (IIS)* atau *Personal Web Server(PWS)*. Klik **Start -> Settings -> Control Panel -> Administrative Tools -> Internet Services Manager**.



16. Buka pelayar Internet (*internet browser*) dan uji sambungan. Taip: <http://localhost/hamil/default.htm>. Anda juga boleh taip: <http://fiza/hamil/default.htm>

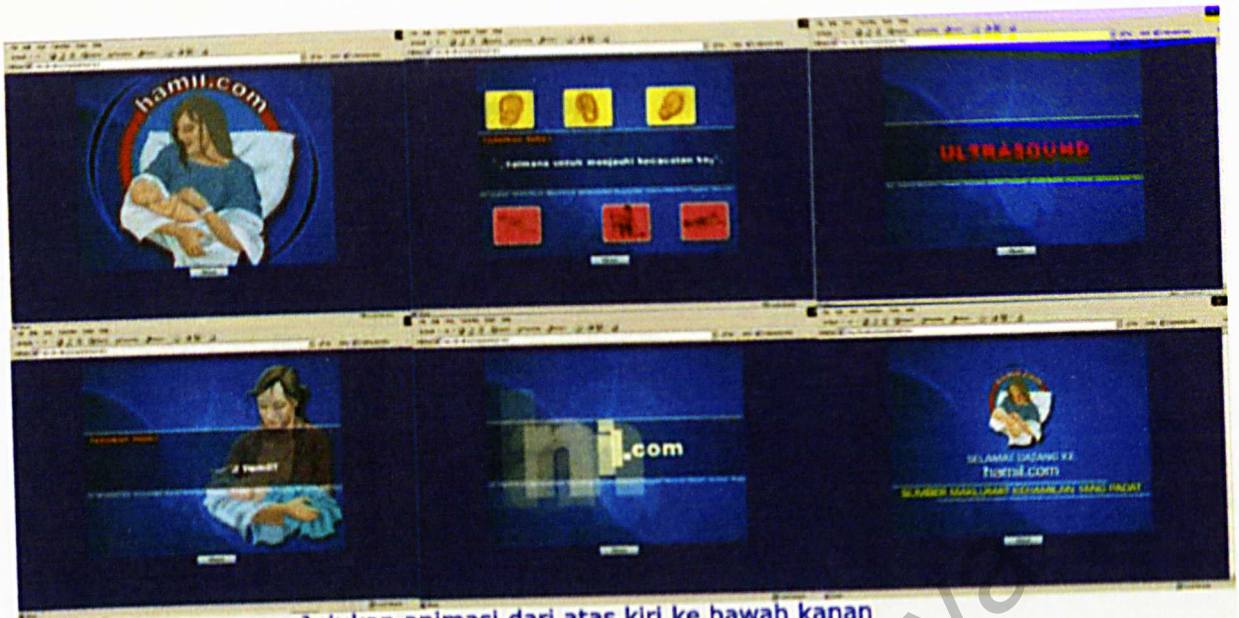
BAB 2: KOMPONEN INTERAKSI PENGGUNA

Komponen interaksi pengguna ialah antaramuka laman web **Hamil.Com**. Laman web **Hamil.Com** mempersembahkan maklumat kehamilan bermultimedia.

2.1 PAPARAN LAMAN WEB HAMIL.COM

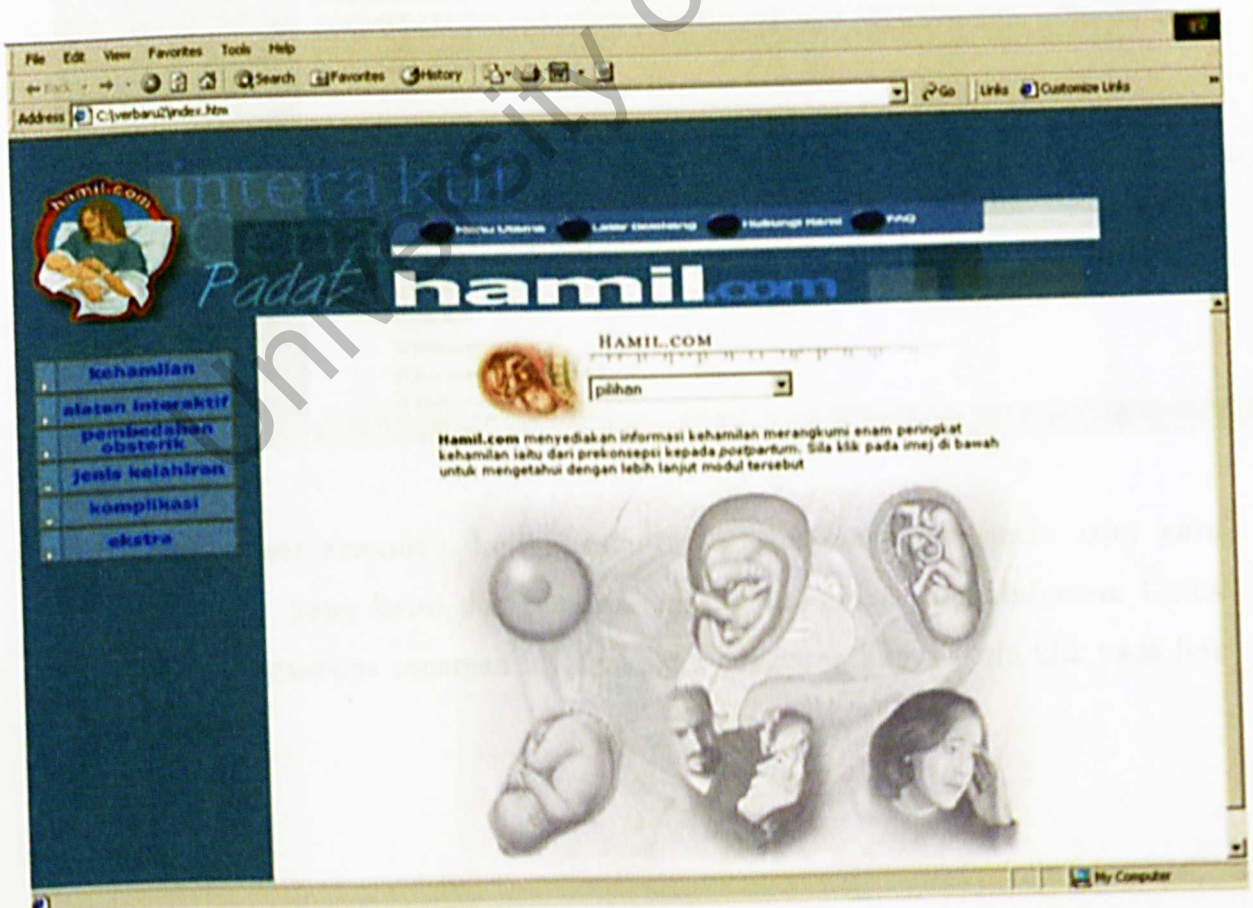
1. Taip <http://localhost/hamil/default.htm>. Animasi *flash* akan dipaparkan.



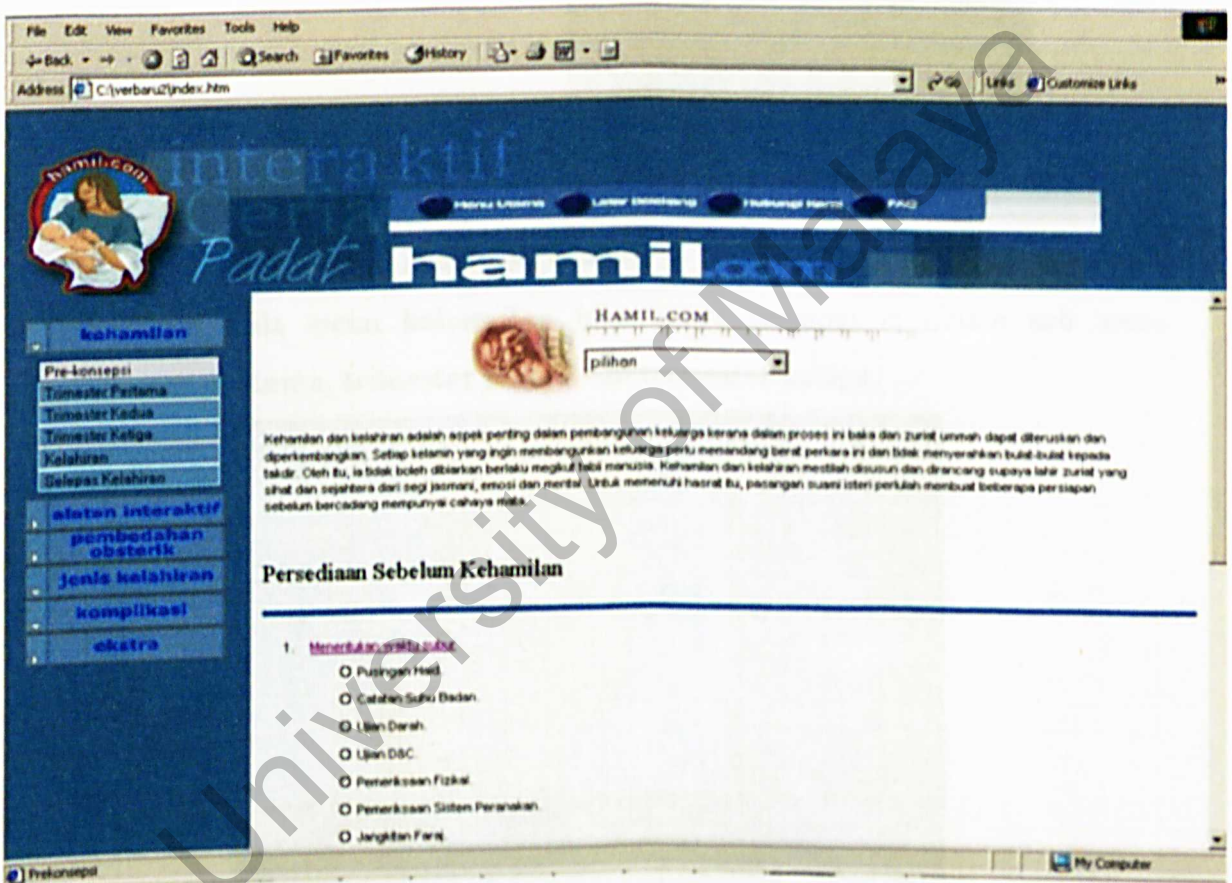


Jujukan animasi dari atas kiri ke bawah kanan

2. Klik pada butang **Masuk** untuk skip animasi atau lihat sehingga animasi tamat dan baru masuk laman web.
3. Laman pertama anda akan lihat muka utama laman seperti dibawah.



4. Untuk melihat menu **kehamilan**, klik pada salah satu sub menu iaitu **Pre-konsepsi**. Begitu juga untuk sub menu **trimester pertama**, **trimester kedua**, **trimester ketiga**, **kelahiran** dan **selepas kelahiran**. Untuk menu-menu seperti **alatan interaktif**, **pembedahan obsterik**, **jenis kelahiran**, **komplikasi** dan **ekstra** cara adalah seperti menu **kehamilan**.



5. Dalam menu **senaman ketika hamil**, terdapat contoh senaman iaitu **cara relaksasi** yang betul dan **senaman untuk bahagian otot abdomen**. Untuk melihat bagaimana senaman ini dilakukan pengguna hanya perlu klik pada link tersebut.



6. Untuk melihat secara animasi perkembangan fetus bulan demi bulan pengguna perlu klik pada menu **kehamilan** iaitu ianya terdapat di dalam sub menu **trimester pertama**, **trimester kedua** dan **trimester ketiga**.



Untuk melihat perubahan kandungan berdasarkan bulan, klik pada butang berwarna hijau, penerangan dapat dilihat pada bahagian bawah gambar tersebut seperti di atas.